Développement des ressources humaines Canada
Human Resources Development Canada

Série d'analyses de professions

Monteur/monteuse d'appareils de chauffage

Canada

LM-429-12-96F

Série d'analyses de professions

Monteur/monteuse d'appareils de chauffage

1996

Normes, planification
et analyse

Direction des partenariats
en ressources humaines

Standards, Planning
and Analysis

Human Resources
Partnerships Directorate

Available in English under the title: Steamfitter-Pipefitter

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme étant la norme nationale pour la profession de monteur et de monteuse d'appareils de chauffage.

©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1997
N° de cat. MP32-11/25-1997F
ISBN: 0-662-81912-8

103-04423/

REMERCIEMENTS

Développement des ressources humaines Canada tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses entreprises, associations professionnelles, syndicats, gens du métier, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé de près ou de loin à la production de cette publication.

Nous désirons exprimer notre reconnaissance à Steve Ewing de Friesen, Kaye et Associés d'Ottawa qui a rédigé l'analyse avec l'aide des personnes suivantes :

Jim Brady	Vancouver, Colombie-Britannique
André Gendron	Westmount, Québec
Warrick Grandy	Trinity Bay, Terre-Neuve
William Leake	Winnipeg, Manitoba
Fraser MacDougall	Parkdale, Île-du-Prince-Édouard
Lyall MacGregor	Bedford, Nouvelle-Écosse
Allen McDonald	Bowmanville, Ontario
Dennis Pellerin	Prince Albert, Saskatchewan
Gerald Tress	Calgary, Alberta
John Williams	Saint-Jean, Nouveau-Brunswick

Cette analyse a été préparée par la Direction des partenariats en ressources humaines. La planification, la coordination et la production de l'analyse ont été effectuées par les membres du personnel de la Division des normes, planification et analyse.

AUTRES APPELLATIONS

Cette analyse couvre les tâches de la profession de monteur et monteuse d'appareils de chauffage, laquelle est également connue dans certaines provinces et territoires du Canada sous les appellations suivantes :

Poseur d'appareils de chauffage
Tuyauteur-monteur de tuyaux à vapeur

LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES *

TITRE	Code CNP**
Administrateur des arts (1989)	0114
Boulanger-pâtissier (1991)	6252
Boutefeu (à ciel ouvert) (1987)	7372
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (1993)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (1993)	7293
Charpentier/charpentière (1993)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (1994)	7262
Coiffeur/coiffeuse (1992)	6271
Constructeur/constructrice de maisons neuves et entrepreneur/entrepreneuse en rénovation résidentielle (1992)	0712
Couvreur (1991)	7291
Cuisinier (1991)	6242
Débosseleur-peintre (1989)	7322
Ébéniste (1992)	7272
Électricien/électricienne (construction) (1994)	7241
Électricien industriel (1987)	7242
Électromécanicien (1981)	7333
Ferblantier (1990)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (1995)	7282
Installateur et réparateur d'appareils de chauffage (1986)	7331
Installateur et réparateur de gros appareils électroménagers (1984)	7332
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (1994)	7284
Logistique (1992)	0713
Machiniste (1992)	7231

* **Les analyses Sceau rouge sont indiquées en caractères gras**

** **Classification nationale des professions**

Machiniste d'aéronefs (1994)	7231
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (1994)	7312
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (1995)	7334
Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (1995)	7321
Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses automatique) (1990)	7321
Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses manuelle, arbre de transmission et freins) (1990)	7321
Mécanicien d'automobile (électricité et électronique) (1992)	7321
Mécanicien d'automobile (réparation de moteurs et systèmes d'alimentation) (1989)	7321
Mécanicien d'automobile (train-avant) (1989)	7321
Mécanicien d'instruments industriels (1988)	2243
Mécanicien de machines fixes (1986)	7351
Mécanicien de matériel lourd (1987)	7312
Mécanicien de véhicules automobiles (autobus et camions) (1983)	7321
Mécanicien en réfrigération et en air climatisé (1989)	7313
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (1996)	7311
Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (1996)	7252
Monteur/monteuse de charpente en acier (généraliste) (1993)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (1996)	7244
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (1994)	7263
Opérateur/opératrice de grue automotrice (1992)	7371
Opérateur d'équipement lourd (1983)	7421
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (1992)	7232
Peintre d'automobiles (1995)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (1993)	7294
Plombier/plombière (1996)	7251
Poseur/poseuse de gicleurs (1995)	7252
Poseur de revêtements souples (1991)	7295
Préposé/préposée aux pièces (1995)	1472
Préposé à l'entretien des appareils de chauffage à l'huile et au gaz (commercial et industriel) (1978)	7331

Réparateur/réparatrice de remorques de camions (1994)	7321
Soudeur/soudeuse (1996)	7265
Technicien en aquiculture (1977)	2221
Technicien en électronique Tome I (1986) (matériel vidéo)	2242
Technicien en électronique Tome II (1986) (matériel audio)	2242
Technicien en électronique Tome III (1986) (matériel informatique)	2242
Technicien en électronique Tome IV (1986) (matériel de bureau)	2242
Technicien en électronique Tome VI (1986) (matériel de communication)	2242
Technicien en électronique Tome VII (1986) (matériel de signalisation)	2242
Technicien en électronique Tome VIII (1986) (matériel de navigation)	2242
Technicien en électronique Tome IX (1986) (matériel de jeux vidéo)	2242
Technicien en électronique Tome X (1987) (matériel de CAO)	2242
Technicien en électronique Tome XI (1987) (matériel de FAO)	2242
Technicien en électronique Tome XII (1987) (matériel de robotique)	2242
Technicien en électronique Tome XIII (1987) (matériel biomédical et de laboratoire)	2242
Technicien en électronique Tome XIV (1987) (matériel de régulation industrielle)	2243
Vitrier (1994)	7292

VEUILLEZ ADRESSER VOS DEMANDES POUR CES PUBLICATIONS À L'ADRESSE SUIVANTE :

Division des normes, planification et analyse
Partenariats en ressources humaines
Développement des ressources humaines Canada
Place du Portage, Phase IV, 5e étage
Hull (Québec) K1A 0J9

INTRODUCTION

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel, qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, Développement des ressources humaines Canada a approuvé le programme, mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), pour établir une série d'analyses de professions.

Le Programme d'analyse de professions poursuit les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleurs et travailleuses qualifiés dans des emplois donnés;

- déterminer les tâches accomplies par des travailleurs et travailleuses qualifiés dans chaque province et territoire;

- élaborer des outils pour préparer l'examen des normes interprovinciales en vue du certificat portant le Sceau rouge ainsi que les programmes de formation pour l'accréditation des travailleurs et travailleuses qualifiés;

- faciliter au Canada la mobilité des stagiaires et des travailleurs et travailleuses qualifiés;

- fournir aux employeurs et employeuses, aux employés et employées ainsi qu'à leurs associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements des analyses des tâches accomplies dans des emplois donnés.

TABLE DES MATIÈRES

			Page
REMERCIEMENTS			i
AUTRES APPELLATIONS			ii
LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES			iii
INTRODUCTION			vii
Guide de l'analyse			
ÉLABORATION DE L'ANALYSE			xv
STRUCTURE DE L'ANALYSE			xv
MÉTHODE DE VALIDATION			xvi
CHAMP DE L'ANALYSE			xvii
OBSERVATIONS ET TENDANCES DÉCOULANT DE L'ANALYSE			xviii
Analyse			
BLOC A	**SÉCURITÉ**		
	Tâche 1	Observer les règles de sécurité professionnelles.	3
BLOC B	**OUTILS ET MATÉRIEL**		
	Tâche 2	Utiliser les outils et le matériel de façon appropriée.	8
	Tâche 3	Effectuer la maintenance des outils et du matériel.	10
BLOC C	**DESSINS ET CAHIERS DES CHARGES**		
	Tâche 4	Assurer la gestion des dessins.	12
	Tâche 5	Interpréter les dessins et les cahiers des charges.	12

Page

BLOC D IMPLANTATION

Tâche 6 Établir l'emplacement des manchons. 15

Tâche 7 Établir l'emplacement du matériel et des appareils de robinetterie. 17

Tâche 8 Établir l'emplacement des supports et des tuyaux. 18

Tâche 9 Établir l'emplacement des accessoires. 19

BLOC E COMMUNICATION ET ORGANISATION

Tâche 10 Assurer la coordination avec les autres corps de métier. 21

Tâche 11 Organiser le travail de façon à respecter le calendrier établi. 22

Tâche 12 Exécuter des tâches de liaison. 26

BLOC F FABRICATION OU INSTALLATION

Tâche 13 Déterminer les éléments et les caractéristiques des tuyauteries. 29

Tâche 14 Préparer les manchons, la tuyauterie et les supports. 45

Tâche 15 Installer les tuyauteries. 50

BLOC G ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Tâche 16 Se conformer aux codes et aux normes. 54

Tâche 17 Coordonner et réaliser les essais. 55

BLOC H MISE EN SERVICE (mise en route, essais, mise au point et équilibrage)

Tâche 18 S'assurer de la réalisation des essais. 63

Tâche 19 Faire le rinçage de l'installation. 64

Tâche 20 Mettre l'installation en route. 66

Page

BLOC I MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Tâche 21	Assurer le dépannage de l'installation.	69
Tâche 22	Assurer l'entretien préventif.	71
Tâche 23	Réparer l'installation.	72
Tâche 24	Remettre l'installation en service.	73

Appendices

Appendice « A »	Outils et équipement	79
Appendice « B »	Glossaire	81
Appendice « C »	Cotes en pourcentage	93
Appendice « D »	Pourcentages des blocs	100
Appendice « E »	Tableau de l'analyse de la profession	103

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE

L'ébauche d'une analyse est élaborée par un entrepreneur ou une entrepreneuse d'expérience avec l'aide d'un comité d'experts et d'expertes du métier. Ensemble, ils identifient toutes les tâches accomplies par un travailleur ou une travailleuse de ce métier.

Par la suite, les analystes de professions de Développement des ressources humaines Canada révisent, font traduire et préparent l'ébauche selon le format approuvé à l'échelle nationale.

Ensuite, les juridictions provinciales et territoriales reçoivent l'analyse pour la faire valider par des spécialistes du métier. Par la suite, les suggestions apportées par les juridictions sont évaluées et peuvent être incorporées dans le texte final, lequel identifie également les tâches communes à ce métier.

L'analyse de profession est publiée dans les deux langues officielles.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la nature de la profession, le travail à effectuer est divisé comme suit :

A. **Le BLOC** - le bloc est la division la plus importante dans ce projet et représente une activité distincte pertinente à la profession.

B. **La TÂCHE** - la tâche est l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les étapes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit franchir pour compléter un travail distinct dans un «BLOC».

C. **La SOUS-TÂCHE** - la sous-tâche est la plus petite division dans laquelle il est pratique de subdiviser toute activité de travail et qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une «TÂCHE».

Connaissances à acquérir

Connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la tâche.

Tendance

Tout changement ou évolution touchant les sous-tâches est indiqué sous cet en-tête.

MÉTHODE DE VALIDATION

À la demande du Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), le sous-comité de normalisation a élaboré une méthode de validation des analyses de professions nationales Sceau rouge.

L'ébauche de l'analyse est envoyée à toutes les provinces et territoires pour la valider. Chaque juridiction cote les sous-tâches et applique un pourcentage de temps aux blocs et tâches. Les tâches communes pour une profession en particulier sont ainsi identifiées; ce qui facilite la pondération des examens interprovinciaux Sceau rouge.

DÉFINITIONS

OUI : la sous-tâche est accomplie.

NON : la sous-tâche n'est pas accomplie.

% BLOC : le temps moyen consacré par un travailleur ou une travailleuse, au cours d'une année, à l'exécution de chaque bloc par rapport aux autres blocs de l'analyse, tenant compte de la complexité (importance et difficulté) du bloc. (Voir les Appendices «C» et «D» pour l'illustration numérique et graphique de cette profession.)

% TÂCHE : le temps moyen consacré par un travailleur ou une travailleuse à l'exécution de chaque tâche par rapport aux autres tâches du bloc, tenant compte de la complexité (importance et difficulté) de la tâche. (Voir l'Appendice «C» pour l'illustration numérique de cette profession.)

NV : Non Validé par la province ou le territoire.

NR : Non Réglementé dans la province ou le territoire.

TÂCHES COMMUNES

Les tâches communes sont déterminées par l'évaluation des sous-tâches. Si la sous-tâche est accomplie dans 70 % des juridictions (en excluant les NV et les NR), elle sera considérée tâche commune.

Dans cette analyse, le Bloc A est consacré à la sécurité au travail. Puisque la sécurité est un élément obligatoire de toute profession, toutes les tâches et sous-tâches de ce bloc font partie des tâches communes et des cotes ne sont donc pas requises.

Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des données identifiées lors de la validation de l'analyse.

CHAMP DE L'ANALYSE

Les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage sont chargés de disposer, d'assembler, de fabriquer, d'entretenir et de réparer la tuyauterie nécessaire à l'écoulement de l'eau, de la vapeur, des produits chimiques et du combustible des installations de chauffage, de refroidissement et de lubrification, ainsi que d'installations industrielles diverses. Ils et elles relèvent du service de l'entretien dans un atelier, une usine ou un établissement similaire, occupent un emploi chez un entrepreneur ou une entrepreneure en tuyautage ou travaillent à leur propre compte.

Pendant toute la durée de l'installation d'un système, le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage doivent procéder à des vérifications de contrôle du travail accompli. Une fois l'installation terminée, ils doivent mettre le système à l'essai, de manière à vérifier la qualité de l'installation et de confirmer que le système fonctionne selon les spécifications détaillées dans les dessins, les organisations de travail, etc. Une telle tâche exige des personnes de métier qu'elles sachent lire et interpréter des cahiers de charges, des codes et des dessins.

Dans l'exécution de leur travail, les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage peuvent être appelés à jouer le rôle de chef d'équipe de travail, composée de corps d'état de second oeuvre (petites équipes). À ce titre, on exigerait d'eux qu'ils planifient les travaux à exécuter, qu'ils évaluent l'emploi du temps, qu'ils estiment le coût des matériaux et qu'ils supervisent un personnel limité.

Le travail peut comporter la manipulation de gros tuyaux et la manoeuvre d'équipement lourd. On exige souvent des monteurs et des monteuses qu'ils lèvent de lourdes charges. Les installations peuvent contenir des substances dangereuses comme la vapeur haute pression ou des produits chimiques. Les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage doivent être vigilants en tout temps et bien connaître les règlements ainsi que les lois gouvernementales sur l'environnement.

Les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage travaillent habituellement dans la construction et les industries commerciales, les usines de pâtes et papiers, les centrales hydro-électriques, les usines de produits chimiques et l'industrie en général, les pipelines, les raffineries de pétrole, les laiteries, les chantiers de construction navale, les plates-formes de forage du pétrole ainsi que les installations médicales.

Le métier de poseur et poseuse de gicleurs étant désigné dans toutes les provinces et territoires, les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage n'ont pas à exécuter ce genre de travail.

OBSERVATIONS ET TENDANCES DÉCOULANT DE L'ANALYSE

La tendance actuelle est à l'utilisation de commandes électroniques plutôt que de commandes pneumatiques, ainsi que de systèmes de commande à fibres optiques. En outre, la mise au point de nouveaux matériaux économiquement exploitables est à l'origine d'une évolution en matière de conception générale des matériaux structuraux. On utilise de moins en moins d'installations à la vapeur dans les immeubles à bureaux et les immeubles résidentiels. L'industrie de conditionnement s'oriente vers les tuyaux en plastique. Dans l'industrie des pâtes et papiers et l'industrie chimique, la tendance est à l'utilisation de la fibre de verre.

L'utilisation accrue de matériaux spéciaux aura pour conséquence que les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage devront atteindre un haut niveau de compétence plus tôt dans leur carrière. Ils et elles devront également avoir une connaissance plus profonde des procédures de contrôle de la qualité, afin de satisfaire aux exigences de plus en plus strictes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO 9000).

Le métier de monteur et monteuse d'appareils de chauffage ne fait pas exception à la règle, à savoir qu'il est envahi par l'informatique. En effet, on se sert de plus en plus de l'ordinateur pour produire les rapports, établir les calendriers de travail, faire les commandes, remplir les formulaires et établir les dessins (conception assistée par ordinateur ou DAO).

Les autorités compétentes continuent d'adopter des normes de plus en plus strictes en matière de sécurité, de santé et d'environnement. Le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage doivent être au fait d'un grand nombre de règlements et de codes.

Le processus de restructuration que poursuivent les entreprises donne lieu à une réduction de la taille des équipes de travail individuelles et à une attribution des responsabilités de supervision des équipes aux employés et employées des niveaux inférieurs. Il s'ensuit que les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage doivent être prêts plus que jamais à superviser des équipes de travail à un stade moins avancé de leur carrière. De ce fait, ils et elles doivent pouvoir assurer la gestion de travaux de petite envergure, c'est-à-dire ceux pour lesquels la personne de métier est responsable de la planification initiale et de l'établissement des coûts du personnel et des matériaux. On peut affirmer que dorénavant les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage devront posséder, au début de leur carrière, des aptitudes à communiquer et une compétence à la gestion.

Certaines compétences exigent que les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage détiennent une licence de monteur ou monteuse d'installations au gaz.

ANALYSE

BLOC A SÉCURITÉ

Tâche 1 Observer les règles de sécurité professionnelles.

Tendance : Il est de plus en plus nécessaire que les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage détiennent un certificat de secourisme et une attestation de compétence en réanimation cardiorespiratoire (RCR). En vertu de dispositions légales modifiées, ils et elles doivent être plus au fait des règlements gouvernementaux en matière de sécurité et d'environnement.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
1.01	Utiliser l'équipement de protection individuelle.	être capable d'ajuster l'équipement de protection approprié, comme l'équipement respiratoire, les vêtements et l'équipement de protection individuelle, les dispositifs antichutes connaître les règlements précisant les exigences relatives à l'équipement de protection individuelle	tout l'équipement de protection individuelle et tous les outils
1.02	Utiliser de façon sécuritaire les outils et le matériel.	connaître les méthodes de manipulation sécuritaire des outils dans les endroits dangereux; p. ex., outils anti-étincelle connaître les risques liés à l'utilisation d'outils manuels ou électriques défectueux connaître le danger d'être exposé aux pièces mobiles des outils mécaniques connaître le danger de porter des vêtements amples lorsqu'on utilise des outils mécaniques ou des machines	tout le matériel et tous les outils

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître les zones de sécurité et les aires de travail exigées à proximité des appareils mécaniques et des machines	
		être capable de choisir les appareils protecteurs appropriés	
		être capable d'installer les appareils protecteurs	
		être capable de régler les appareils protecteurs	
		être capable d'utiliser les appareils protecteurs	
1.03	Assurer la propreté et l'ordre au chantier.	connaître les principes d'hygiène personnelle	matériel de nettoyage
		connaître les règles du maintien de la propreté et de l'ordre au chantier	
1.04	Assurer les premiers soins.	connaître les techniques de secourisme au travail	trousse et nécessaire de premiers soins
		connaître les premiers soins à apporter en cas d'inhalation d'un gaz toxique	
		connaître les premiers soins à apporter lorsqu'il y a contact avec des produits chimiques	
1.05	Évaluer la sécurité.	connaître le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)	
		connaître les méthodes de manutention des matières toxiques et des matières inflammables	
		connaître la *Loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST)*	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître la loi provinciale ou territoriale applicable en matière de levage	
		connaître la politique et le manuel de l'entreprise touchant la sécurité	
		connaître les codes de prévention des incendies pertinents	
		connaître les codes de l'*American Society of Mechanical Engineers (ASME)*	
		connaître les codes de l'électricité pertinents	
		connaître les codes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) pertinents	
		connaître les règlements de la Commission des accidents du travail	
		être capable de préparer les rapports d'accident	
1.06	Appliquer les consignes de sécurité.	connaître le règlement relatif aux incendies propre au chantier	cadenas, étiquettes, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès
		connaître les modalités du verrouillage visant à interdire l'accès au chantier	
		connaître les techniques d'isolement	
		connaître la marche à suivre pour l'évacuation	
		être capable d'appliquer la marche à suivre pour l'évacuation	
		connaître les consignes de sécurité propres au chantier	

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître les techniques de manipulation et d'entreposage sécuritaires des bouteilles d'oxygène et d'acétylène, ainsi que du matériel connexe	
		connaître les alarmes sonores et visuelles	
		connaître les exigences relatives aux permis d'exploitation	
		être capable d'obtenir des permis d'exploitation	
		connaître la marche à suivre relative aux travaux dans des espaces clos	
		connaître la nécessité de savoir où est situé le matériel d'urgence	
		connaître la nécessité d'isoler les aires de travail ou chantiers	
1.07	Dresser des plates-formes de travail temporaires.	être capable de dresser correctement des échelles	échafaudages, monte-charges, échelles, cordage, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès
		connaître les techniques d'entretien et d'utilisation des échelles	
		connaître les exigences des codes pertinents relativement aux échelles ou aux échafaudages	
		être capable d'installer correctement les échafaudages préfabriqués	
		être capable d'utiliser en toute sécurité les plates-formes de travail mobiles conformément aux dispositions de la loi provinciale ou territoriale applicable en matière de levage	

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de rendre sécuritaire l'aire d'installation d'une plate-forme de travail temporaire	
		être capable d'inspecter le matériel de levage fixe et mobile	
1.08	Manoeuvrer le matériel et l'équipement.	être capable de manoeuvrer le matériel et l'équipement conformément aux dispositions de la CSA, de la LSST et de la loi provinciale ou territoriale applicable en matière de levage	matériel et outillage de manoeuvre
		connaître les techniques de manoeuvre sécuritaires	
		connaître les exigences relatives aux charges	
		être capable de calculer les charges	
		être capable de choisir le matériel nécessaire pour lever en toute sécurité différentes charges	
		connaître la réglementation pertinente de la LSST et de la CSA	
		être capable de déterminer la nature et la capacité du matériel de manoeuvre à utiliser	
		être capable de bien disposer l'équipement	
		connaître les signaux à main et les signaux vocaux	
		être capable d'assurer l'entretien du matériel de manoeuvre	
		connaître les points d'application des forces de levage	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable d'amarrer le matériel et l'équipement	
	être capable d'exploiter le matériel de manoeuvre	
	être capable d'exploiter l'équipement de levage motorisé	
	connaître les techniques de manutention et d'entreposage sécuritaires du matériel de manoeuvre	
	être capable de démonter et d'entreposer le matériel de manoeuvre	

BLOC B OUTILS ET MATÉRIEL

Tâche 2 Utiliser les outils et le matériel de façon appropriée.

Tendance : Aucun changement notable.

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
2.01	Utiliser les outils à main.	être capable d'utiliser les outils manuels conformément aux normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers	
		connaître le maniement sécuritaire des outils manuels	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel

2.02 Utiliser les outils mécaniques.

être capable d'utiliser les outils mécaniques conformément aux normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers

connaître les consignes de sécurité relatives à l'utilisation des outils mécaniques

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

2.03 Utiliser les outils à percer.

être capable d'utiliser les outils à percer conformément aux normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers

connaître les consignes de sécurité relatives à l'utilisation des outils à percer

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

2.04 Utiliser les outils à meuler.

être capable d'utiliser les outils à meuler conformément aux normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers

connaître les consignes de sécurité relatives à l'utilisation des outils à meuler

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

2.05 Utiliser les outils à percussion.

être capable d'utiliser les outils à percussion conformément aux

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers connaître les consignes de sécurité relatives à l'utilisation des outils à percussion	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

2.06	Utiliser le matériel d'essai.	être capable d'utiliser le matériel d'essai conformément aux normes de la CSA et aux notices d'emploi des manufacturiers connaître les consignes de sécurité relatives à l'utilisation du matériel d'essai connaître les techniques d'étalonnage du matériel d'essai	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 3 **Effectuer la maintenance des outils et du matériel.**

Tendance : Aucun changement notable.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
3.01	Examiner les outils et le matériel d'essai.	connaître les techniques de vérification du fonctionnement des outils et du matériel être capable de repérer les outils défectueux	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de repérer le matériel d'essai défectueux	
	être capable de déterminer s'il est préférable de réparer ou de remplacer les outils et le matériel défectueux	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

3.02	Assurer la maintenance des outils.	être capable d'assurer la maintenance des outils manuels	
		être capable d'assurer la maintenance des outils mécaniques conformément aux instructions des fabricants	
		être capable d'assurer la maintenance des outils à percer conformément aux instructions des fabricants	
		être capable d'assurer la maintenance des outils à meuler conformément aux instructions des fabricants	
		être capable d'assurer la maintenance des outils à percussion conformément aux instructions des fabricants	
		être capable d'assurer la maintenance du matériel d'essai	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

BLOC C DESSINS ET CAHIERS DES CHARGES

Tâche 4 Assurer la gestion des dessins.

Tendance : On utilise de plus en plus le dessin assisté par ordinateur (DAO).

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
4.01	Assurer la gestion des dessins mécaniques détaillés.	connaître les symboles connaître le calendrier ou l'échéancier des travaux	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
4.02	Assurer la gestion des dessins d'exécution détaillés.	connaître les symboles connaître le calendrier ou l'échéancier des travaux	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
4.03	Assurer la gestion des dessins d'architecture détaillés.	connaître les symboles connaître le calendrier ou l'échéancier des travaux	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

Tâche 5 Interpréter les dessins et les cahiers des charges.

Tendance : On utilise de plus en plus le DAO.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
5.01	Déterminer l'emplacement des travaux.	connaître les symboles utilisés en dessin être capable d'utiliser une règle graduée connaître les mathématiques liées à l'activité être capable de faire correspondre l'orientation du dessin à celle des lieux	règle graduée, calculatrice

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.02	Identifier le réseau.	connaître les symboles connaître les réseaux	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.03	Identifier les matériaux.	connaître les codes sur les matériaux connaître les normes	codes

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.04	Identifier les codes pertinents et les cahiers des charges.	connaître les codes pertinents être capable d'identifier les codes pertinents à partir des dessins être capable de repérer les codes	codes

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable d'interpréter le code en se fondant sur le dessin	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.05	Recouper les dessins.	connaître les symboles connaître, de façon générale, les symboles propres aux autres corps de métier	règle graduée, calculatrice

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.06	Tracer des dessins.	être capable de tracer des dessins isométriques être capable de tracer les dessins des éléments de raccordement être capable de tracer les dessins des manchons être capable de tracer les dessins d'ajustage avec serrage être capable de tracer les dessins d'ouvrage fini	instruments de dessin, règle graduée, calculatrice

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

5.07	Compiler la liste des robinets.	connaître les symboles connaître les techniques de base du dessin connaître le DAO	instruments de dessin, règle graduée

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de lire et d'interpréter un dessin à l'échelle architecturale	
	être capable de dessiner avec un crayon et une règle	
	connaître les principes mathématiques pertinents	
	être capable d'identifier la fonction d'un robinet, d'une vanne, etc.	
	connaître les méthodes d'identification	
	être capable de rédiger des légendes, de préparer des calendriers de travaux et de compiler des nomenclatures	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

BLOC D IMPLANTATION

Tâche 6 Établir l'emplacement des manchons.

Tendance : Aucun changement notable.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
6.01	Établir les lignes de quadrillage.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de reporter un dessin à la grandeur naturelle être capable d'intégrer les cotes connaître les mathématiques propres à l'activité	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

6.02	Identifier l'emplacement des manchons.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins être capable de choisir les manchons de type et de dimensions appropriés connaître les codes pertinents	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

6.03	Marquer l'emplacement des manchons.	être capable de faire des mesures précises sur les lieux être capable d'utiliser les niveaux de construction connaître les techniques de mesurage connaître les techniques et les outils de marquage	ruban, règle graduée, marqueurs, fil à plomb, calculatrice, niveaux

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 7 **Établir l'emplacement du matériel et des appareils de robinetterie.**

Tendance : Aucun changement notable

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
7.01	Établir les lignes de quadrillage.	être capable de transposer sur les lieux, en se fondant sur les lignes de quadrillage, l'information que contiennent les dessins être capable de reporter un dessin à la grandeur naturelle connaître les mathématiques propres à l'activité être capable d'intégrer les cotes	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux, ligne à plomb

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

7.02	Identifier le matériel.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins être capable de choisir le matériel de type et de dimensions appropriés être capable de lire et d'interpréter les dessins d'atelier des fabricants être capable de vérifier l'ajustage sur place	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

7.03	Marquer l'emplacement du matériel.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux, fil à plomb

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de choisir le matériel de type et de dimensions appropriés	
	être capable de lire et interpréter les dessins d'atelier des fabricants	
	être capable de vérifier l'ajustage sur place	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 8 **Établir l'emplacement des supports et des tuyaux.**

Tendance : Aucun changement notable.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
8.01	Établir les lignes de quadrillage.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux, fil à plomb
		être capable de reporter un dessin à la grandeur naturelle	
		connaître les mathématiques propres à l'activité	
		être capable d'intégrer les cotes	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

8.02	Identifier l'emplacement.	être capable d'identifier les types de supports et de tuyaux	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins être capable de choisir les supports et les tuyaux de type et de grosseur appropriés connaître les codes pertinents	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

8.03	Marquer l'emplacement des supports et des tuyaux.	être capable de faire des mesures précises sur les lieux être capable d'utiliser les niveaux de construction connaître les techniques de mesurage connaître les techniques et les outils de marquage	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux, fil à plomb

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 9 Établir l'emplacement des accessoires.

Tendance: Aucun changement notable.

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
9.01 Établir les lignes de quadrillage.	être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de reporter un dessin à la grandeur naturelle connaître les mathématiques propres à l'activité être capable d'intégrer les cotes	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

9.02	Identifier l'emplacement.	être capable d'identifier les types d'accessoires être capable de transposer sur les lieux l'information que contiennent les dessins être capable de choisir les accessoires de type et de dimensions appropriés connaître les codes pertinents	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

9.03	Marquer l'emplacement des accessoires.	être capable de faire des mesures précises sur les lieux être capable d'utiliser les niveaux de construction connaître les techniques de mesurage connaître les techniques et les outils de marquage	ruban, règle graduée, marqueurs, calculatrice, niveaux, fil à plomb

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

BLOC E COMMUNICATION ET ORGANISATION

Tâche 10 Assurer la coordination avec les autres corps de métier.

Tendance : On accorde de plus en plus d'importance aux aptitudes à la communication verbale et écrite.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
10.01	Identifier les exigences en matière de coordination.	connaître la description des tâches du monteur et de la monteuse d'appareils de chauffage connaître les fonctions propres aux autres corps de métier connaître les paramètres de l'emploi être capable de rédiger des avis de changement, afin d'aviser les autres corps de métier des changements à apporter à l'exécution des travaux	fournitures de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

10.02	Assister aux réunions de chantier.	être capable de prendre des notes ou de rédiger des procès-verbaux être capable de décrire les travaux à réaliser et d'exposer les préoccupations relatives à leur exécution aux réunions connaître le métier de monteur ou monteuse d'appareils de chauffage	fournitures de bureau

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les activités exercées par les autres corps de métier et les ingénieurs ou ingénieures	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

10.03	Donner suite aux tâches assignées durant les réunions de coordination.	être capable d'adapter l'exécution des travaux en cours à l'accomplissement des tâches assignées durant les réunions de coordination être capable de faire le point sur le degré d'accomplissement des tâches assignées être capable de bien cerner les problèmes d'accomplissement des tâches	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 11 Organiser le travail de façon à respecter le calendrier établi.

Tendance : Dans les travaux de petite envergure, il incombe de plus en plus au monteur ou à la monteuse d'appareils de chauffage de constituer les équipes de travail nécessaires. Les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage se servent maintenant de l'ordinateur pour produire les rapports et établir les calendriers de travail. La compétence de base en informatique est devenue presque obligatoire sur le chantier.

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
11.01 Identifier les tâches à accomplir.	connaître le métier	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les plans et les cahiers des charges	
	connaître l'envergure des travaux à exécuter	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.02	Interpréter le calendrier de travail.	connaître tous les corps de métier qui participent à la réalisation de l'ouvrage	
		connaître la terminologie	
		connaître les formulaires de gestion de projets (p. ex., les graphiques Gantt et PERT)	
		être capable de lire et de saisir le sens des instructions sur le travail à accomplir	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.03	Tenir un carnet ou un journal de chantier.	connaître la terminologie et les acronymes	fournitures et matériel de bureau
		connaître les éléments importants à surveiller	
		être capable de faire des inscriptions concises et claires	
		connaître l'importance des heures, des dates et des conditions atmosphériques	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
11.04	Compiler la liste du matériel et des outils.	connaître les matériaux connaître les outils connaître les codes et les normes connaître l'impact de l'état du chantier sur les outils connaître la taille que devraient avoir les équipes connaître les modalités de passation et de réception des commandes de matériel et d'outils être capable de choisir les outils selon les contraintes du site être capable de commander les outils	fournitures et matériel de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.05	Compiler une liste des matériaux.	connaître les dessins et les cahiers des charges connaître les matériaux connaître la terminologie des matériaux connaître les modalités de passation et de réception des commandes de matériel et d'outils connaître les codes (p. ex., ceux de l'ASME) applicables à la passation des commandes connaître les descriptions et les numéros des produits des fabricants	fournitures et matériel de bureau

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel

être capable de commander les matériaux

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.06 Déterminer les besoins en ressources humaines.

être capable de lire les calendriers des travaux

être capable de lire les descriptions de tâches

être capable de lire et d'interpréter les plans et les cahiers des charges

connaître l'impact des conditions atmosphériques sur les travaux

être capable de déterminer la main-d'oeuvre locale disponible

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.07 Établir l'horaire de travail du personnel.

être capable d'identifier les activités

connaître les principes d'évaluation de l'emploi du temps

être capable de dresser une liste de priorités

connaître l'enchaînement des travaux (avec ceux que doivent exécuter les autres corps de métier)

être capable de déterminer l'incidence des retards d'installation

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		du matériel par les autres corps de métier	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

11.08	Distribuer le travail.	connaître les exigences de l'emploi être capable de bien préciser les tâches à accomplir être capable de surveiller le rendement connaître la marche à suivre lorsque des membres d'une équipe sont incapables d'accomplir les tâches qui leur ont été assignées	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 12 Exécuter des tâches de liaison.

Tendance : On exige de plus en plus que les monteurs et monteuses d'appareils de chauffage améliorent leurs aptitudes à la communication. Il n'est pas rare de trouver un ordinateur dans un bureau de chantier. Les gens de métier se servent maintenant de l'ordinateur pour produire leurs rapports, qu'ils transmettent par télécopieur. La compétence de base en informatique est devenue presque obligatoire sur le chantier.

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
12.01	Assurer la liaison avec la direction.	être capable de rédiger des notes de service et des lettres être capable de lire des notes de service et des lettres	fournitures et matériel de bureau

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de transmettre oralement des informations	
	être capable d'écouter attentivement (une rétroaction est nécessaire pour s'assurer que les directives ont été bien transmises et bien reçues)	
	être capable de donner suite aux informations relatives à l'envoi des matériaux, du matériel, etc.	
	être capable de remplir des formulaires, comme les relevés de temps, les autorisations de travail, les autorisations de travail supplémentaire et les notes de frais	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

12.02	Assurer la liaison avec les ingénieurs.	être capable de rédiger des notes de service et des lettres	fournitures et matériel de bureau
		être capable de lire des notes de services et des lettres	
		être capable de transmettre oralement des informations	
		être capable d'écouter attentivement (une rétroaction est nécessaire pour s'assurer que les directives ont été bien transmises et bien reçues)	
		connaître la terminologie	
		être capable de remplir les formulaires qu'utilisent les ingénieurs	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
12.03	Assurer la liaison avec les autres corps de métier.	être capable de transmettre *oralement des informations* être capable d'écouter attentivement (une rétroaction est nécessaire pour s'assurer que les directives ont été bien transmises et bien reçues) être capable de remplir des formulaires	fournitures et matériel de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

12.04	Se servir d'un émetteur-récepteur.	connaître la terminologie utilisée en radiotéléphonie connaître les formalités propres aux communications radio être capable d'utiliser des émetteurs-récepteurs	matériel de communication

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

12.05	Se servir du matériel de bureau.	être capable d'utiliser des photocopieurs être capable d'utiliser des télécopieurs être capable d'utiliser le téléphone	matériel de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

12.06	Se servir des ordinateurs.	être capable d'enregistrer des données	ordinateur

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable d'avoir accès aux documents	
	être capable d'avoir accès aux cahiers des charges	
	être capable de faire du traitement de texte élémentaire	
	être capable de faire du DAO élémentaire	

(PAS COMMUNE)

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	non	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	non	non	NV

BLOC F FABRICATION OU INSTALLATION

Tâche 13 Déterminer les éléments et les caractéristiques des tuyauteries.

Tendance : En raison de l'utilisation de matériaux de qualité qui offrent une meilleure durée de vie utile, la technicité des méthodes d'installation s'est accrue et il faut se servir d'outils spéciaux.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
13.01	Déterminer les exigences relatives aux canalisations de chauffage d'un bâtiment.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de chauffage des bâtiments	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.02	Déterminer les exigences relatives aux canalisations de climatisation d'un bâtiment.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de climatisation des bâtiments	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.03	Déterminer les exigences relatives aux canalisations d'une installation d'humification.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations d'humidification	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
13.04	Déterminer les exigences relatives aux canalisations d'une installation de réfrigération.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de réfrigération	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non	NV

13.05	Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz combustible.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres de tuyauteries de gaz combustible	
		connaître la terminologie propre à ces tuyauteries	
		connaître les matériaux	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les outils à utiliser	
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.06	Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz incombustible.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres de tuyauteries de gaz incombustible	
		connaître la terminologie propre à ces tuyauteries	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de tuyauterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.07	Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz médicaux.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres de tuyauteries de gaz médicaux	
		connaître la terminologie propre à ces tuyauteries	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

13.08	Déterminer les exigences relatives aux conduites de produits chimiques ou pétrochimiques.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les genres d'installations chimiques ou pétrochimiques	
	connaître la terminologie propre à ces installations	
	connaître les matériaux	
	connaître les outils à utiliser	
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.09	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations à vapeur.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations à vapeur	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.10	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations sous vide.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations sous vide	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
13.11	Déterminer les exigences relatives aux conduites des réseaux de protection contre l'incendie.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres de réseaux de protection contre l'incendie	
		connaître la terminologie propre à ces réseaux	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	non	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	oui	NV

13.12	Déterminer les exigences relatives aux conduites de boues.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de transport des boues	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.13	Déterminer les exigences relatives aux conduites d'air d'installations de transport des matières solides en suspension dans l'air.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de transport des matières solides en suspension dans l'air	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel

connaître la réglementation locale

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

13.14 Déterminer les exigences relatives aux conduites des circuits hydrauliques.

connaître les codes pertinents — codes

connaître les règles de sécurité

connaître les genres de circuits hydrauliques

connaître la terminologie propre à ces circuits

connaître les matériaux

connaître les outils à utiliser

connaître le cahier des charges

connaître les appareils de robinetterie nécessaires

connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires

connaître le matériel nécessaire

connaître la réglementation locale

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

13.15 Déterminer les exigences relatives aux conduites des circuits pneumatiques.

connaître les codes pertinents — codes

connaître les règles de sécurité

connaître les genres de circuits pneumatiques

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître la terminologie propre à ces circuits	
	connaître les matériaux	
	connaître les outils à utiliser	
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.16	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de purification d'eau.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de purification d'eau	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.17	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de traitement de l'eau.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de traitement de l'eau	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
13.18	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations pour salle blanche.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations pour salle blanche	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

13.19	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de transformation des aliments (p. ex., dans les laiteries, les brasseries, etc.).	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de transformation des aliments	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	NV

13.20	Déterminer les exigences relatives aux conduites utilisées dans l'industrie de traitement (y compris le raffinage).	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations utilisées dans l'industrie de traitement	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

13.21	Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de confinement et de protection de l'environnement.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	
		connaître les genres d'installations de confinement et de protection de l'environnement	
		connaître la terminologie propre à ces installations	
		connaître les matériaux	
		connaître les outils à utiliser	
		connaître le cahier des charges	
		connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
		connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
		connaître le matériel nécessaire	
		connaître la réglementation locale	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

13.22	Déterminer les exigences relatives aux tuyauteries marines.	connaître les codes pertinents	codes
		connaître les règles de sécurité	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les genres de tuyauteries marines	
	connaître la terminologie propre à ces tuyauteries	
	connaître les matériaux	
	connaître les outils à utiliser	
	connaître le cahier des charges	
	connaître les appareils de robinetterie nécessaires	
	connaître les dispositifs de commande et l'instrumentation nécessaires	
	connaître le matériel nécessaire	
	connaître la réglementation locale	

(PAS COMMUNE)

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	non	oui	non	NV

Tâche 14 Préparer les manchons, la tuyauterie et les supports.

Tendance : On utilise une plus grande variété de produits de plastique et de modes d'assemblage pour les tuyauteries de gaz naturel. Les exigences relatives aux encrages, aux supports et aux manchons sont plus spécifiques. On exige plus que jamais que les manchons soient étanches à l'air et à l'eau.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
14.01	Établir les critères auxquels doit satisfaire la tuyauterie.	connaître la façon d'interpréter les plans et les cahiers des charges	codes

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les différents genres de tuyauteries	
	être capable d'identifier les codes pertinents	
	être capable d'extraire les informations pertinentes des codes	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.02	Déterminer les modes d'assemblage.	connaître la métallurgie élémentaire	
		connaître les points de fusion des matériaux	
		connaître le procédé de brasage tendre	
		connaître le procédé de brasage fort	
		connaître le procédé de soudage	
		connaître le procédé d'assemblage par joint mécanique	
		connaître le procédé de filetage	
		connaître le procédé de soudage par solvant	
		connaître le procédé de fusion plastique	
		connaître le procédé d'emboîtement	
		connaître le procédé de raccordement à brides	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir		Outils et matériel
		connaître le procédé de liaison de fibres de verre		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.03	Obtenir les matériaux, les outils et le matériel.	connaître les outils requis connaître les matériaux requis connaître le matériel requis		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.04	Mesurer.	connaître les techniques de mesure être capable de transposer les dimensions tirées des plans et du cahier des charges aux tuyaux et aux accessoires être capable de se servir des outils à mesurer connaître les mathématiques propres à l'activité	outils à mesurer

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.05	Cintrer les tuyaux.	connaître la tolérance des matériaux connaître les outils connaître les règles de maniement sécuritaire des outils	ruban, niveaux, outils à cintrer

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les codes sur le cintrage des matériaux	
	connaître les différentes méthodes de cintrage	
	connaître les codes ou les cahiers des charges pertinents	
	être capable de se servir des outils à cintrer	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.06	Assembler la tuyauterie.	connaître les techniques de préparation des extrémités des tuyaux	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage
		connaître les procédés d'assemblage	
		être capable de raccorder les tuyaux par brasage tendre	
		être capable de raccorder les tuyaux par brasage fort	
		être capable de raccorder les tuyaux par soudage	
		être capable de raccorder les tuyaux à l'aide de joints mécaniques	
		être capable de raccorder les tuyaux par filetage	
		être capable de raccorder les tuyaux en utilisant le procédé de soudage par solvant	
		connaître le procédé de fusion plastique	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître le procédé de liaison de fibres de verre	
	être capable de raccorder les tuyaux par emboîtement	
	être capable de raccorder les tuyaux à l'aide de brides	
	être capable de se servir du matériel d'oxycoupage au chalumeau	
	être capable de se servir du matériel de soudage au plasma	
	être capable de se servir des outils à couper mécaniques	
	être capable de se servir des outils à couper manuels	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

14.07	Fabriquer et installer les manchons.	être capable de fabriquer les manchons	perceuses, tournevis, ruban, règle graduée, marteau, clés, matériel de soudage
		connaître les outils requis	
		être capable de contrôler le coulage du béton de façon à assurer un manchonnage approprié	
		connaître les habitudes de prudence au travail	
		être capable de se servir d'une noyauteuse	
		être capable de se servir des chalumeaux oxyacétyléniques	
		être capable de souder	

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable d'installer des manchons dans le matériau structural adjacent	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 15 Installer les tuyauteries.

Tendance : La tendance actuelle est à l'utilisation de systèmes de commande à fibres optiques. On développe sans cesse de nouvelles méthodes d'assemblage adaptées aux nouveaux matériaux.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
15.01	Installer la tuyauterie et les supports.	connaître les outils requis	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage
		connaître le genre de supports	
		être capable d'extraire des plans et des cahiers des charges les informations relatives aux supports	
		connaître la méthode d'installation	
		être capable de fixer les supports aux éléments de la structure	
		être capable d'installer les ancrages et les guides	
		être capable de prévoir les déformations dues à la dilatation et à la contraction	
		être capable de se servir du matériel de levage	
		connaître les signaux à main	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable d'ériger une tuyauterie	
		connaître les techniques d'amarrage	
		être capable d'amarrer la tuyauterie	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

15.02	Installer le matériel.	connaître les outils requis	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage
		connaître le type de matériel	
		être capable d'extraire des plans et des cahiers des charges les informations relatives au matériel	
		connaître la méthode d'installation	
		être capable de fixer le matériel aux éléments de la structure	
		être capable d'installer les ancrages et les guides	
		être capable de prévoir les déformations dues à la dilatation et à la contraction	
		être capable de se servir du matériel de levage	
		connaître les signaux à main	
		connaître les techniques d'amarrage	
		être capable d'amarrer le matériel	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
15.03	Installer les appareils de robinetterie.	connaître les outils requis	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage
		connaître les types d'appareils de robinetterie	
		être capable d'extraire des plans et des cahiers des charges les informations relatives aux appareils de robinetterie	
		connaître la méthode d'installation	
		être capable de fixer les appareils de robinetterie aux éléments de la structure	
		être capable d'installer les ancrages et les guides	
		être capable de prévoir les déformations dues à la dilatation et à la contraction	
		être capable de se servir du matériel de levage	
		connaître les signaux à main	
		connaître les techniques d'amarrage	
		être capable d'amarrer les appareils de robinetterie	
		connaître les dispositifs de protection des appareils de robinetterie sur le chantier	
		être capable d'installer les dispositifs de protection des appareils de robinetterie	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable d'installer les éléments constitutifs du système de commande	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	NV

15.04	Installer les accessoires.	connaître les outils requis	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage
		connaître les genres d'accessoires	
		être capable d'extraire des plans et des cahiers des charges les informations relatives aux accessoires	
		connaître la méthode d'installation	
		être capable de fixer les accessoires aux éléments de la structure	
		être capable d'installer les ancrages et les guides	
		être capable de prévoir les déformations dues à la dilatation et à la contraction	
		être capable de se servir du matériel de levage	
		connaître les signaux à main	
		connaître les techniques d'amarrage	
		être capable d'amarrer les accessoires	
		être capable d'installer les éléments constitutifs du système de commande	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

BLOC G ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Tâche 16 Se conformer aux codes et aux normes.

Tendance : On insiste plus que jamais sur le contrôle de la qualité, en raison notamment des exigences de l'Organisation internationale de normalisation (ISO 9000). On s'attend également à ce que les personnes de métier qui travaillent sur le chantier aient une connaissance complète des codes pertinents.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
16.01	Identifier les matériaux.	être capable d'interpréter les codes, les cahiers des charges et les manuels de l'assurance ou du contrôle de la qualité (AQ/CQ) être capable d'obtenir les cahiers des charges, les codes pertinents et les manuels AQ/CQ, ou d'y avoir accès être capable de compiler une liste exacte des matériaux satisfaisant aux codes, aux cahiers des charges et aux manuels AQ/CQ	codes, fournitures et matériel de bureau, manuels AQ/CQ

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

16.02	Déterminer les essais qui s'imposent.	être capable d'interpréter les codes, les cahiers des charges et les manuels AQ/CQ être capable d'obtenir les cahiers des charges, les codes pertinents et les manuels AQ/CQ, ou d'y avoir accès	codes, fournitures et matériel de bureau, manuels AQ/CQ

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	connaître les exigences des autorités concernant les avis qui doivent leur être adressés	
	être capable d'obtenir la documentation sur les essais	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

16.03	Déterminer les méthodes de fabrication et d'installation.	être capable d'interpréter les codes, les cahiers de charges et les manuels AQ/CQ	codes, fournitures et matériel de bureau, manuels AQ/CQ
		être capable d'obtenir les cahiers des charges, les codes pertinents et les manuels AQ/CQ, ou d'y avoir accès	
		être capable de déterminer les méthodes à suivre pour se conformer aux codes, aux cahiers des charges et aux manuels AQ/CQ	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 17 **Coordonner et réaliser les essais.**

Tendance : Le nombre grandissant de codes et de normes donnera lieu, bien entendu, à des essais visant à mieux contrôler les performances des installations.

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
17.01 Effectuer un contrôle visuel.	être capable de repérer les anomalies	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir		Outils et matériel
		être capable de rédiger un rapport de contrôle		
		être capable de décrire ou de référencer les anomalies		
		connaître les exigences relatives aux avis à adresser		
		connaître les défectuosités qu'il est possible de corriger immédiatement		
		être capable de corriger les défectuosités		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

17.02	Réaliser les essais non destructifs.	être capable de repérer les anomalies		matériel d'essai non destructif, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès, étiquettes
		être capable de décrire ou de référencer les anomalies		
		être capable de rédiger un rapport d'essais		
		connaître les exigences relatives aux avis à adresser		
		être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler		
		connaître les exigences relatives aux essais		
		connaître le matériel d'essai		
		être capable de réaliser les essais		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	non	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
17.03	Réaliser les essais destructifs.	être capable de repérer les anomalies être capable de décrire ou de référencer les anomalies être capable de rédiger un rapport d'essais connaître les exigences relatives aux avis à adresser être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler connaître les exigences relatives aux essais connaître le matériel d'essai être capable de réaliser les essais	matériel d'essai destructif, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès, étiquettes

(PAS COMMUNE)

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	non	non	oui	non	oui	oui	non	non	NV

17.04	Réaliser les essais hydrauliques.	être capable de repérer les anomalies être capable de décrire ou de référencer les anomalies être capable de rédiger un rapport d'essais connaître les exigences relatives aux avis à adresser connaître les défectuosités qu'il est possible de corriger immédiatement	matériel d'essais hydrauliques, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès, étiquettes

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de corriger les défectuosités	
		être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler	
		connaître les exigences relatives aux essais	
		connaître le matériel d'essai	
		être capable de réaliser les essais	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

17.05	Réaliser les essais pneumatiques.	être capable de repérer les anomalies	matériel d'essais pneumatiques, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès, étiquettes
		être capable de décrire ou de référencer les anomalies	
		être capable de rédiger un rapport d'essais	
		connaître les exigences relatives aux avis à adresser	
		connaître les défectuosités qu'il est possible de corriger immédiatement	
		être capable de corriger les défectuosités	
		être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler	
		connaître les exigences relatives aux essais	
		connaître le matériel d'essai	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir		Outils et matériel
		être capable de réaliser les essais		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

17.06	Réaliser les essais en service (épreuves de comportement).	être capable de repérer les anomalies	cadenas (verrous), étiquettes
		être capable de décrire ou de référencer les anomalies	
		être capable de rédiger un rapport d'essais	
		connaître les exigences relatives aux avis à adresser	
		connaître les défectuosités qu'il est possible de corriger immédiatement	
		être capable de corriger les défectuosités	
		être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler	
		connaître les exigences relatives aux essais	
		connaître le matériel d'essai	
		être capable de réaliser les essais	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

17.07	Vérifier l'aspect «traitement thermique».	connaître les exigences du préchauffage	étiquettes, matériaux d'isolement ou d'interdiction d'accès
		connaître les exigences du traitement thermique après soudage	

Sous-tâches					Connaissances à acquérir							Outils et matériel
					être capable de repérer les anomalies							
					être capable de décrire ou de référencer les anomalies							
					être capable de rédiger un rapport d'essais							
					connaître les exigences relatives aux avis à adresser							
					connaître les défectuosités qu'il est possible de corriger immédiatement							
					être capable de corriger les défectuosités							
					être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler							
					connaître les exigences relatives aux essais							
					connaître le matériel d'essai							
					être capable de réaliser les essais							
TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV	
17.08	Vérifier l'aspect «traitement de l'eau».				être capable de repérer les anomalies							cadenas (verrous), étiquettes, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès
					être capable de décrire ou de référencer les anomalies							
					être capable de rédiger un rapport d'essais							
					connaître les exigences relatives aux avis à adresser							

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler	
	connaître les exigences relatives aux essais	
	connaître le matériel d'essai	
	être capable de réaliser les essais	
	connaître les modalités d'essai de vérification «traitement de l'eau»	
	connaître les caractéristiques de conception de l'installation	
	être capable de prélever des échantillons	
	connaître les défectuosités qui peuvent être corrigées	
	être capable de corriger les défectuosités	

(PAS COMMUNE)

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	non	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

17.09	Effectuer la vérification des boulons.	connaître les devis techniques	clés, outils de tensionnement, clés dynamométriques
		être capable de se servir des outils de tensionnement	
		être capable de compiler les résultats de la vérification	
		connaître les exigences relatives aux avis à adresser	

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de tensionner les boulons conformément au cahier des charges	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

17.10	Superviser l'essai par la fumée de l'installation de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC).	être capable de repérer les anomalies être capable de décrire ou de référencer les anomalies être capable de rédiger un rapport d'essais connaître les exigences relatives aux avis à adresser connaître les défectuosités qui peuvent être corrigées immédiatement être capable de corriger les défectuosités être capable de rendre les lieux sécuritaires, c.-à-d. de les isoler connaître les exigences relatives à l'essai connaître le matériel d'essai	générateur de fumée, matériel d'isolement ou d'interdiction d'accès, étiquettes

(PAS COMMUNE)

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	non	non	non	non	oui	non	non	oui	non	non	NV

BLOC H MISE EN SERVICE (mise en route, essais, mise au point et équilibrage)

Tâche 18 S'assurer de la réalisation des essais.

Tendance : Le personnel en place sur le chantier doit remplir des documents attestant que tous les essais pertinents ont été réalisés.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
18.01	Obtenir les résultats des essais.	connaître les essais exigés connaître le personnel responsable des essais être capable d'obtenir les rapports ou les résultats des essais	fournitures et matériel de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

18.02	Examiner les résultats des essais.	être capable d'interpréter les résultats des essais connaître les installations assujetties aux essais être capable de planifier ou de replanifier les essais	fournitures et matériel de bureau

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

18.03	Aviser les autorités de l'état de préparation de l'installation.	connaître le personnel responsable de l'installation être capable d'assurer la liaison avec les autorités connaître les documents exigées	fournitures et matériel de bureau

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
	être capable de remplir les documents exigés	
	être capable de transmettre les documents exigés	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 19 Faire le rinçage de l'installation.

Tendance : On insiste pour que des produits de rinçage inoffensifs pour l'environnement soient utilisés. En utilisant des produits dangereux, on s'expose à des problèmes d'élimination des déchets.

Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
19.01 Préparer l'installation pour le rinçage.	connaître tous les détails du procédé de rinçage (y compris les délais d'exécution des étapes du procédé et les matériaux nécessaires)	
	être capable d'exécuter les étapes du procédé	
	être capable d'identifier le matériel qui doit être protégé	
	être capable de protéger le matériel	
	être capable d'assurer la liaison avec les autorités et les mandataires	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
19.02	Faire le rinçage avec les solutions appropriées.	connaître les solutions de nettoyage appropriées connaître les mesures de sécurité connaître les exigences relatives à l'élimination des solutions après le rinçage connaître le matériel à utiliser connaître les étapes du procédé de rinçage être capable de manipuler les solutions de façon sécuritaire être capable de se servir du matériel être capable de respecter les étapes du procédé	matériel de manipulation des produits chimiques

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

19.03	Réaliser les essais de contrôle.	connaître le matériel d'analyse utilisé pour vérifier l'efficacité du traitement de l'eau connaître les détails du déroulement des essais être capable de prélever des échantillons être capable de réaliser les essais sur les échantillons être capable d'assurer la liaison avec les entreprises spécialisées dans les essais	matériel d'analyse chimique

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable de compiler les résultats des essais	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

19.04	Préparer les dossiers.	connaître les exigences relatives aux avis à adresser	fournitures et matériel de bureau
		connaître les formulaires à remplir	
		être capable de remplir les formulaires	
		être capable d'assurer la liaison avec les autorités	
		être capable de transmettre les documents aux autorités compétentes (comme les organismes de réglementation, les clients)	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

Tâche 20 Mettre l'installation en route.

Tendance : Des procédures de mise en route plus rigoureuses et plus complexes sont exigées.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
20.01	Faire la mise au point finale.	être capable de remettre en place le matériel dont il fallait assurer la protection	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage

Sous-tâches		Connaissances à acquérir	Outils et matériel
		être capable d'installer des appareils de robinetterie supplémentaires connaître les caractéristiques fonctionnelles du matériel et des appareils de robinetterie être capable de vérifier le fonctionnement du matériel et des appareils de robinetterie être capable d'assurer la liaison avec les autres corps de métier et les ingénieurs	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

20.02	Remplir les conduites du produit approprié.	être capable d'assurer la liaison avec les délégués du maître ou de la maîtresse d'ouvrage être capable de remplir l'installation jusqu'aux niveaux de fonctionnement connaître le produit utilisé être capable de vérifier la qualité du produit conformément au devis techniques connaître la documentation à consulter pour vérifier la qualité du produit être capable de produire les documents exigés	pompes, matériel d'analyse chimique

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
20.03	Vérifier les performances de l'installation.	être capable de mettre en route l'installation être capable de vérifier le fonctionnement des actionneurs connaître les caractéristiques techniques de performances de l'installation être capable d'assurer la liaison avec le délégué ou la déléguée du fabricant ou de la fabricante pour la mise en route être capable d'équilibrer l'installation être capable de mesurer le débit et la pression être capable d'étalonner l'installation connaître la documentation appropriée être capable de produire les documents de vérification exigés être capable de transmettre les documents exigés	tachymètre, manomètres, détecteur de courant

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV

BLOC I MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Tâche 21 Assurer le dépannage de l'installation.

Tendance : On exige de plus en plus que le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage connaissent toutes les installations (installations électriques, installations de ventilation, etc.) qui s'intègrent au réseau de tuyauterie. En outre, il et elle doivent être capables d'évaluer les coûts de réparation d'une installation, afin de bien en effectuer le dépannage. Cela signifie que le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage doivent avoir une connaissance approfondie des coûts des matériaux et de la main-d'oeuvre, ainsi que de leurs répercussions dans d'autres secteurs d'activités. Il et elle doivent également maîtriser les principes d'évaluation du temps.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
21.01	Analyser le problème.	connaître les installations	tachymètre, manomètres, détecteur de courant, ohmmètre, voltmètre
		connaître les cahiers des charges	
		connaître le matériel	
		connaître les instruments spéciaux conçus pour le dépannage	
		connaître les appareils de robinetterie	
		être capable de se servir des instruments	
		connaître les techniques de dépannage	
		être capable d'entretenir les rapports nécessaires pour avoir accès aux installations	
		être capable d'identifier les solutions possibles	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
21.02	Évaluer les coûts.	être capable d'évaluer le temps nécessaire être capable d'identifier le matériel nécessaire être capable d'évaluer la main-d'oeuvre nécessaire être capable d'assurer avec l'estimateur ou l'estimatrice la liaison nécessaire pour déterminer les coûts de la solution proposée être capable d'assurer la liaison avec les clients	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

21.03	Vidanger l'installation.	être capable d'assurer la liaison avec le délégué ou la déléguée du maître ou de la maîtresse d'ouvrage connaître l'installation connaître le produit que contient l'installation être capable d'isoler l'installation ou le matériel touché connaître les techniques de verrouillage ou d'interdiction être capable d'appliquer les techniques de verrouillage ou d'interdiction appropriées	verrous (cadenas), étiquettes, tuyaux flexibles, contenants

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 22 Assurer l'entretien préventif.

Tendance : Aucun changement notable.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
22.01	Élaborer un programme d'entretien préventif.	connaître les cahiers des charges connaître le matériel connaître les codes connaître le produit utilisé dans l'installation	
22.02	Assurer l'entretien préventif.	connaître le programme d'entretien préventif être capable de respecter le calendrier prévu dans le programme être capable d'entretenir le matériel être capable de saisir le sens du contenu des manuels d'entretien être capable de produire les documents sur l'entretien être capable d'analyser le produit utilisé dans l'installation	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 23 Réparer l'installation.

Tendance : On exige de plus en plus que le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage comparent les coûts de réparation et les coûts de remplacement lorsque vient le moment de réparer une installation. Il et elle doivent donc avoir une connaissance approfondie des coûts des matériaux et de la main-d'oeuvre, ainsi que de leurs répercussions dans d'autres secteurs d'activités. Il leur faut également maîtriser les techniques de réparation et les principes d'évaluation du temps.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
23.01	Enlever le matériel et les appareils de robinetterie pour pouvoir les réparer ou les remplacer.	connaître le matériel et les appareils de robinetterie connaître les cahiers des charges connaître les outils appropriés être capable d'utiliser les outils appropriés être capable d'enlever les éléments à réparer ou à remplacer	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

23.02	Réparer le matériel et les appareils de robinetterie.	connaître les cahiers des charges connaître les outils appropriés être capable d'utiliser les outils appropriés être capable d'obtenir les dessins d'atelier ou de fabrication être capable de lire et d'interpréter les dessins et les devis de fabrication du matériel connaître la technique de réparation	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage

Sous-tâches		Connaissances à acquérir		Outils et matériel
		être capable d'effectuer la réparation conformément au cahier des charges être capable, le cas échéant, d'effectuer la vérification en atelier du matériel ou des appareils concernés		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

23.03	Remettre en place le matériel et les appareils de robinetterie.	connaître les cahiers des charges connaître les outils appropriés être capable de remettre en place le matériel et les appareils de robinetterie conformément au cahier des charges être capable de vérifier le fonctionnement du matériel et des appareils de robinetterie connaître les exigences de vérification du fonctionnement du matériel et des appareils de robinetterie être capable d'utiliser les outils appropriés	tous les outils utilisés par le monteur et la monteuse d'appareils de chauffage

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

Tâche 24 Remettre l'installation en service.

Tendance : Aucun changement notable.

	Sous-tâches	Connaissances à acquérir	Outils et matériel
24.01	Remplir l'installation.	connaître les cahiers des charges	pompes, tuyaux flexibles
		connaître le produit utilisé dans l'installation	
		connaître l'installation	
		être capable d'assurer la liaison avec le délégué ou la déléguée du maître ou de la maîtresse d'ouvrage afin de prendre les dispositions nécessaires pour remplir l'installation	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

24.02	Enlever les dispositifs de verrouillage ou d'interdiction d'accès.	connaître la marche à suivre	
		être capable d'assurer la liaison avec le maître ou la maîtresse d'ouvrage	
		être capable de suivre la démarche de déverrouillage	
		être capable de suivre la démarche de suppression des mesures d'isolement	

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

24.03	Mettre l'installation à l'épreuve.	connaître les méthodes d'essai	matériel d'essai
		être capable de réaliser les essais	
		être capable de documenter les essais	

Sous-tâches		Connaissances à acquérir		Outils et matériel
		connaître les exigences relatives à la documentation des essais être capable de s'entretenir des résultats des essais avec le délégué ou la déléguée du maître ou de la maîtresse d'ouvrage		

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

24.04	Mettre l'installation en service.	connaître l'installation connaître le produit utilisé dans l'installation être capable de vérifier l'étalonnage de l'installation être capable d'équilibrer l'installation ou d'en vérifier les performances		tachymètre, manomètres, détecteur de courant, ohmmètre, voltmètre

TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV

APPENDICES

OUTILS ET ÉQUIPEMENT

alésoir
arrache-roue et extracteur de roulements
boulon taraudé
calculatrice
calibre d'épaisseur
centreur
chevilles d'alignement à brides
cisaille
ciseaux à froid - charbon et bois
clés - réglables (à molettes), à chaînes, combinées (ouvertes et polygonales), clés-marteaux, hexagonales coudées, sans étincelles, à ergots, à tubes, à douilles, dynamométriques
compas d'épaisseur
compresseur d'air
coupe-boulon
coupe-tuyau - à une seule roue, à roues multiples
détecteur d'angle
détecteur de courant
échafaudage
échelles - extensibles, graduées
équerres - standard de 24 po, combinées, à brides
étaux pour les tubulures - à chaînes et à arceaux, à trois supports et d'établi, électriques
fil à plomb
instruments de dessin
levier
limes
machine à cintrer électrique
machine à fileter
machine à fileter des boulons
marqueurs de contour
marteaux - à panne ronde, à buriner, masse, à frappe douce
matériel de soudage - chalumeaux de coupe et de soudage oxyacétyléniques équipement de soudage à l'arc, réservoirs (à essence, à gaz inerte, à mélange gazeux) nettoyeur de buse
matériel et outils d'amarrage - treuil à palan, extracteur à chaîne, dispositif de tirage de câbles, palan à câbles électriques (hydraulique), vérins - hydraulique, à coulisse et pistons, à ergots, manille, élingue, poulie coupée, barre d'écartement, câble de retenue, grues
meuleuses - électriques ou pneumatiques, d'angle, d'établi, sur colonne
micromètre
monte-charges - électriques, hydrauliques, pneumatiques, treuils (manuels et électriques) pour matériaux, pour matériaux et personnel, pour une seule personne ainsi que plate-forme
nettoie-tube
niveaux - au laser, standard, télescopiques
noyauteuse
outil à évaser
outil de marquage
outil de martelage
outil de pose et de dépose à impact
outils à cartouche explosive

outils à chanfreiner - manuels, électriques et oxyacétyléniques
outils à cintrer - manuels et hydrauliques
perceuse en T avec contenant réfrigérant
perceuses - manuelles, électriques, pneumatiques, marteau perforateur, d'établi
pince-étau
pinces
pointeau à centrer
pompe hydrostatique
porte-tuyaux - sur rouleaux ou type en V
poussoir
redresseur d'ailettes à serpentin
règle
règle de précision
rochet
ruban
ruban-gaine
scies à métaux - manuelles, à ruban portative, à gros rubans
scies - circulaires, à découper, sauteuses, à guichet
séparateur d'ailettes (vérins)
serre-joint
serre-joints d'assemblage - externe et interne
serre-tube à chaînes
tachymètre
taraud pour tube
tournevis

Équipement de protection individuelle

appareil respiratoire
bottes de sécurité
casque protecteur
ceinture et harnais de sécurité
combinaison de travail (standard et à l'épreuve du feu)
écran facial
extincteur
gants de caoutchouc
gants et manchons en cuir
lunettes de sécurité
lunettes et casque de soudeur
masque antipoussière
protecteurs d'oreilles
tablier en cuir
vêtements de protection contre les produits chimiques

GLOSSAIRE

accessoire de réservoir airtrol	dispositif qu'on installe sous un réservoir de dilatation pour permettre à l'eau d'y pénétrer, sous l'effet de la dilatation, ou d'en sortir, sous l'effet de la contraction, sans que l'air ne s'échappe ou ne fuit; le dispositif est constitué d'un long tube, ainsi que d'un ou de plusieurs tube(s) qui pénètre(nt) dans le réservoir par le fond. (La désignation Airtrol, une appellation commerciale utilisée par la Armstrong Co., est très répandue dans l'industrie.)
amortisseur	dispositif placé entre une conduite et un manomètre pour empêcher les à-coups de pression d'atteindre celui-ci et de l'endommager.
amortisseur de vibrations	dispositif utilisé pour empêcher les vibrations et le bruit causés par la pompe, le moteur, etc., de se propager dans le réseau de tuyauterie (amortisseur de bruit; isolateur).
ancrage	dispositif ayant pour but d'assujettir à demeure une canalisation, de façon à pouvoir contrôler le sens du mouvement de dilatation ou de contraction.
anse	portion de tuyau, de corde ou de câble en forme de boucle.
antidérapant	toute substance ou tout matériel utilisé pour éviter d'endommager le câble de levage ou la charge; la substance ou le matériel empêche également la charge de glisser.
aquastat	dispositif de commutation automatique actionné par un changement de température. Sur une chaudière à eau chaude, il peut servir de limiteur ou de commande des brûleurs réglée par l'opérateur ou l'opératrice pour assurer une différence de température spécifique entre l'entrée et la sortie de la chaudière.
ASME	American Society of Mechanical Engineers.
barre d'écartement	barre qui empêche les câbles de s'enrouler autour d'une pièce de l'équipement et de causer des dommages au cours de l'opération de levage.
bec(s) à vapeur	dispositif(s) destiné(s) à éjecter la vapeur à l'extérieur de la chaudière à vapeur.

bloquez tout — arrêtez et arrimez solidement la charge là où elle se trouve, puis attendez les instructions.

brin de manoeuvre — filin d'une grue.

British thermal unit (Btu) — quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré Fahrenheit la température d'une livre d'eau.

câble de guidage — câble utilisé, durant l'opération de levage, pour manoeuvrer une charge en position.

chape — pièce de métal en «U» dont les extrémités sont trouées pour recevoir un boulon ou un axe.

chaudière à basse pression — chaudière à vapeur qui fonctionne à une pression inférieure à 15 psi manométrique.

chaudière à haute pression — chaudière à vapeur qui fonctionne à une pression supérieure à 15 psi manométrique.

chaudière à tubes de fumée — chaudière dans laquelle les gaz de combustion chauds circulent dans les tubes. Aussi appelée chaudière unitubulaire.

chaudière aquatubulaire — chaudière dans laquelle l'eau ou l'eau et la vapeur circulent dans un tube.

chauffeur d'air — serpentin de chauffage de l'air extérieur; celui-ci est chauffé jusqu'à une température de l'ordre de 40° F à 60° F.

chute de pression — tuyauterie parcourue par le fluide caloporteur, de la chaudière ou de l'échangeur de chaleur au corps de chauffe, puis de ce dernier à la chaudière ou à l'échangeur. Les installations de chauffage à un tuyau comportent un circuit par radiateur.

chute de température — différence de pression entre deux points d'une installation de chauffage. Dans une installation à vapeur, elle s'applique à la conduite d'alimentation et s'exprime en psi manométrique. Dans une installation à eau chaude, elle s'applique aux conduites d'alimentation et de retour et est déterminée en pieds de hauteur de charge d'eau ou en mils par pied.

circuit — différence entre la température à la chaudière et la température du retour d'un circuit quelconque. Dans une installation de chauffage à eau chaude, la chute de température peut être l'écart de température entre deux éléments quelconques de l'installation.

claquement ou retour de flamme — rentrée de la flamme à l'intérieur du chalumeau soudeur, suivie, en général, de son rétablissement presque instantané, accompagné d'une détonation ou d'un craquement. Il arrive que ce bruit se fasse entendre, mais que la flamme ne se rétablisse pas (les deux gaz continuent d'être projetés dans l'atmosphère sans brûler). En règle générale, la pièce chaude ou en fusion provoque l'allumage des gaz.

coefficient d'expansion ou de contraction — valeur indiquant la modification relative de la longueur ou du volume d'un corps quand la température varie d'un degré, dans un sens ou dans l'autre.

collecteur d'impuretés — dispositif qui est constitué d'un petit bout de tuyau et d'un bouchon; on l'utilise pour piéger le tartre, les saletés et les autres corps étrangers avant qu'ils n'atteignent un dispositif de commande automatique (règle générale, un purgeur de vapeur).

contre-pression — pression du côté décharge d'un purgeur de vapeur ou d'un dispositif mû à la vapeur. La présente définition s'applique, bien entendu, à une installation à vapeur.

contrôleur — appareil dont le rôle est de régulariser une grandeur physique mesurée à un robinet, une vanne, etc.; il peut s'agir d'un contrôleur-indicateur ou d'un contrôleur-enregistreur.

courant — extrémité de la corde que vous utilisez lorsque vous réalisez un noeud.

court-circuitage — phénomène qui fait qu'un liquide, un gaz ou une vapeur emprunte le parcours qui offre le minimum de résistance à son écoulement.

dégazeur — appareil destiné à chauffer l'eau d'alimentation avant qu'elle ne soit admise dans une chaudière à vapeur. L'objet peut être d'atténuer le choc thermique, de réduire la consommation de mazout, de faire disparaître la dureté temporaire de l'eau et d'éliminer les gaz indésirables (comme l'oxygène et le bioxyde de carbone) dissous dans l'eau d'appoint.

dessin assisté par ordinateur (DAO) — technique utilisée pour réaliser des dessins sur ordinateur, ainsi que pour rappeler et mettre à jour à l'écran des vues et des détails.

désurchauffeur — appareil ayant pour but d'abaisser la température de la vapeur surchauffée; l'eau est utilisée comme fluide de refroidissement.

différence nominale de températures — écart entre la plus basse température extérieure prolongée anticipée (température inférieure à 0° F) et la température intérieure désirée; cet écart nominal s'utilise pour prévoir les pertes de chaleur.

dispositif primaire — partie constitutive de l'instrument qui est en contact direct avec la matière qui fait l'objet d'une mesure.

dormant — partie fixe d'un cordage lorsque vous réalisez un noeud.

dureté de l'eau — la dureté de l'eau est fonction de sa concentration, exprimée en «parties par millions» ou en «grains par gallon», en substances productrices de tartre. **Voir aussi :** dureté permanente; dureté temporaire.

dureté permanente — dureté due à la présence de sulfates de calcium et de magnésium. Seul un traitement par voie chimique permet d'éliminer ces sulfates.

dureté temporaire — dureté due à la présence de sulfates de calcium et de magnésium, et qui peut être éliminée par ébullition ou chauffage.

eau d'alimentation — eau utilisée dans une chaudière à vapeur.

échangeur thermique — appareil destiné à réchauffer ou à refroidir l'eau ou un autre liquide au moyen de vapeur, d'eau chaude à haute température ou d'eau glacée, selon le cas, circulant dans une enceinte distincte (échangeur de chaleur; réchauffeur).

économiseur — échangeur de chaleur servant à échauffer l'eau d'alimentation d'une chaudière au moyen de la chaleur restant dans les gaz de combustion après leur sortie de la chaudière.

enregistreur — appareil qui produit un enregistrement des valeurs mesurées.

entrebaillement — état d'un robinet, d'une vanne, etc., qu'on a légèrement ouvert.

épuratrice centrifuge de vapeur d'échappement — machine utilisant le principe de la force centrifuge pour éliminer l'eau et l'huile que contient la vapeur avant que celle-ci ne soit expulsée dans l'atmosphère; l'eau et l'huile sont recueillies pour être éliminées sans polluer l'environnement.

érosion du portage — résultat (stries) de l'érosion du disque, de l'obturateur ou du siège d'un clapet.

étalonnage — opération qui consiste à vérifier un instrument ou une installation par référence à un étalon.

étrangleur — noeud coulant fait dans une élingue de façon qu'elle se resserre de plus en plus selon le poids de la charge.

exploitation en cul-de-sac — se dit d'un détendeur à vapeur ou d'une vanne de commande qui est exploité en position «fermé» et «ouvert», plutôt qu'en régime permanent.

galoche — poulie garnie d'une estrope à charnière dont une partie s'ouvre pour passer un cordage directement sur le réa sans avoir à l'enfiler par le bout.

impuretés — eau et particules solides contenues dans la vapeur produite par une chaudière.

indicateur — appareil qui présente une valeur mesurée, mais qui ne l'enregistre pas; il peut s'agir, par exemple, d'un manomètre.

injecteur (chaudières à vapeur) — dispositif ayant pour but d'ajouter de l'eau à la vapeur sous pression d'une chaudière.

installation à retour direct — installation de chauffage à eau chaude à deux tuyaux dans laquelle l'eau d'alimentation du premier corps de chauffe emprunte le retour le plus court pour revenir à la pompe.

installation à retour indirect — installation de chauffage à eau chaude à deux tuyaux dans laquelle l'eau d'alimentation du premier corps de chauffe emprunte le retour le plus long pour revenir à la pompe.

installation CVC — installation de chauffage, de ventilation et de climatisation.

installation de chauffage à eau chaude à haute température — installation dans laquelle l'eau est portée à une température supérieure à 350° F.

installation de chauffage centralisé à eau surchauffée — installation de chauffage à eau chaude utilisant de l'eau dont la température se situe entre 250° F et plus.

interrupteur de manque d'eau — dispositif dont le rôle est de fermer la soupape de commande automatique de combustible dès que l'eau descend sous un niveau minimal admissible dans la chaudière.

joint d'expansion — dispositif mécanique fabriqué expressément pour permettre la dilatation ou la contraction d'un tuyau en raison d'une augmentation ou d'une diminution de la température.

longueur équivalente

longueur de tuyau dont la perte de charge par friction correspond à la résistance à l'écoulement des raccords et robinets montés sur celui-ci; bien entendu, le diamètre du tuyau utilisé pour exprimer cette longueur équivalente doit correspondre à celui des accessoires de tuyauterie utilisés.

manomètre à pression différentielle

transmetteur de pression différentielle.

manovacuomètre

appareil à tube de Bourdon qui indique la pression, qu'elle soit inférieure à la pression atmosphérique (po ou mm) ou supérieure à celle-ci (psi manométrique).

marqueur de contour

instrument utilisé dans la fabrication des tuyaux pour tracer des lignes de coupe sur des embranchements en T ou en Y et latéraux.

mil

unité de mesure du frottement dans une installation de chauffage à eau chaude. Elle correspond à une perte de charge d'un millième de pouce (une valeur de 12 000 mils correspond à la pression hydrostatique d'une colonne d'eau d'un pied).

mouchetage

action d'installer un fil de fer au point d'accrochage d'un croc, afin d'empêcher un étrangleur de s'en échapper; action d'empêcher une poulie accrochée à une saisine ou à un étrangleur de glisser hors position.

normalement fermée

se dit d'une vanne en position fermée lorsqu'aucun signal n'est appliqué à l'actionneur.

normalement ouverte

se dit d'une vanne en position ouverte lorsqu'aucun signal n'est appliqué à l'actionneur.

passe de fond

passe d'amorçage ou première passe du soudage d'un tuyau.

plaque à orifice

mince plaque en acier qu'on insère entre deux brides à orifice pour produire, dans la conduite, la chute de pression nécessaire à l'utilisation d'appareils de mesure.

pompe à vide

appareil utilisé pour abaisser la pression atmosphérique à l'intérieur d'un récipient ou d'un réseau de tuyauterie; il est très efficace et nécessite un joint hydraulique pour produire un vide presque parfait.

pont-portique

grue dont la flèche horizontale forme un pont au-dessus de l'aire de levage.

postchauffage — utilisation d'une source de chaleur pour chauffer la matière après avoir procédé à une opération de soudage, par exemple.

poulie principale — poulie mobile de laquelle est suspendu le câble de levage multiple ou principal d'une grue.

préchauffage — utilisation d'une source de chaleur pour chauffer la matière avant de procéder à une opération de soudage, par exemple.

précipitateur — filtre utilisé dans une cheminée pour éliminer les cendres volantes.

pression de refoulement — lorsqu'on l'utilise pour caractériser la capacité d'une pompe de circulation, la pression de refoulement traduit la perte de charge à laquelle la pompe peut fonctionner. La pression de refoulement maximale d'une pompe (exprimée habituellement en pieds d'eau) correspond à la perte de charge maximale à laquelle elle peut faire circuler un liquide.

pression hydrostatique — pression exercée par une colonne de liquide au repos.

pression négative — pression inférieure à la pression atmosphérique du côté aspiration d'une pompe (chauffage à eau chaude).

pressostat — dispositif de commutation automatique qui est actionné par la pression. Sur une chaudière à vapeur, il commande la pression de mise en marche et d'arrêt de la chaudière, en plus d'agir comme limiteur de pression à maximum.

primage — entraînement d'eau dans la vapeur produite par la chaudière.

puissance calorifique — quantité (Btu/h) exprimant la capacité d'un appareil de chauffage.

puissance évaporatrice — quantité exprimant la puissance d'une chaudière, l'unité étant la puissance nécessaire pour évaporer 34,5 livres d'eau à l'heure, à une température et une pression normales (transformation de l'eau à 212° F en vapeur à 212° F). L'unité équivaut à une puissance calorifique de 33 475 Btu/h.

purge — dispositif situé à la partie inférieure ou au point bas d'un tube de niveau, d'un interrupteur de manque d'eau, d'un alimentateur automatique d'eau, d'une colonne d'eau en fonte, etc., dont l'objet est de faciliter le nettoyage de l'équipement ou les essais sur ce dernier.

purge individuelle méthode consistant à utiliser un purgeur de vapeur par appareil ou par serpentin d'un appareil à plusieurs serpentins. Elle est toute désignée pour éliminer le court-circuitage.

purge intermédiaire action d'évacuer les condensats des longues conduites de vapeur; p. ex., sur une canalisation horizontale de 200 pi, il faut installer un purgeur de condensats à mi-longueur.

purgeur d'air automatique dispositif qui assure l'évacuation automatique de l'air d'une installation, mais qui empêche l'eau ou la vapeur de s'en échapper.

purgeur de condensats disposition du tuyautage ayant pour but d'éliminer ou d'extraire les accumulations de condensats d'une installation à vapeur.

purgeur de vapeur appareil qui évacue de manière automatique l'air et les condensats, tout en restant étanche à la vapeur.

raccord élévatoire accessoire fabriqué en fonte ou raccorderie et tuyau assemblés de façon à constituer un joint hydraulique à pression différentielle qui permet de placer un retour sec à dépression au-dessus du plan d'eau correspondant à la pression atmosphérique.

raccord rapide raccord à pression qui permet de brancher ou de débrancher une canalisation sous pression sans perte de pression.

ramoneur appareil utilisé pour éliminer à la vapeur la suie qui s'accumule sur les conduits dans une chaudière.

récepteur appareil qui capte le signal d'un transmetteur et le transforme en grandeur mesurée. Il peut s'agir d'un indicateur, d'un enregistreur ou d'un contrôleur (ex.: contrôleur-enregistreur récepteur).

recuit traitement thermique d'un métal ayant pour but de l'adoucir et de lui donner de la malléabilité (propriété de se laisser façonner).

redresseur dispositif ayant pour but d'instaurer l'écoulement parallèle d'un liquide ou d'un gaz dans une conduite; l'objet est de permettre aux instruments de mesurer avec précision les grandeurs désirées.

réducteur de pression robinet du type à tournant sphérique, à simple ou à double siège, utilisé pour réduire la pression dans une installation à vapeur (on parle alors de détendeur). Robinet du type à tournant sphérique utilisé pour réduire la pression de l'eau municipale à la pression d'alimentation d'une installation de chauffage à eau chaude.

régulateur aveugle — appareil qui assure la régulation sans donner d'indication, ni produire d'enregistrement.

répartiteur de charge — ensemble d'étrangleurs ou d'élingues de même longueur utilisé pour lever une charge.

réservoir de détente — dispositif ou contenant ayant pour but d'abaisser la température du condensat chaud de façon qu'il ne puisse se vaporiser instantanément dans un tuyau de retour sous faible pression.

réservoir de dilatation — réservoir fermé qui contient un liquide, ainsi que de l'air ou un gaz inerte. C'est dans ce réservoir que l'eau «excédentaire» d'une installation close de chauffage à eau chaude est admise ou est évacuée sans changement appréciable de la pression de l'installation. L'air ou le gaz se comprime ou se dilate selon que l'eau est admise ou évacuée.

réservoir de vidange — dispositif ou appareil dans lequel se vidange la chaudière pour refroidir l'eau à une température de 170° F.

résine — agent de liaison utilisé dans le traitement de la fibre de verre et dans l'industrie des pâtes et papiers en raison de sa résistance aux acides et aux alcalis.

retour de flamme — le retour de flamme survient toujours dans la conduite basse pression, au-delà du diffuseur, et peut même atteindre le boyau et le détendeur. En règle générale, il est accompagné d'une explosion ou d'une série d'explosions qui endommage sérieusement l'équipement.

retour humide — canalisation de retour dans laquelle ne circulent que des eaux de condensation.

retour sec — canalisation d'installation de chauffage à vapeur servant à ramener les eaux de condensation des corps de chauffe à la chaudière; elle contient également de l'air.

robinet d'addition d'air — robinet à tournant sphérique situé sur le dessus du réservoir de dilatation; on l'utilise lorsqu'il est nécessaire d'admettre de l'air dans le réservoir.

robinet d'équilibrage — robinet utilisé dans les installations à eau chaude pour obtenir la même perte de charge par friction (nombre de mils par pied) dans chaque circuit.

robinet de dérivation — dispositif permettant de dériver manuellement un fluide de son passage normal à travers un élément de commande.

robinet de mélange à trois voies — vanne de réglage comportant deux orifices d'admission et un seul orifice de déchargement.

robinet de répartition à trois voies — vanne de réglage comportant deux orifices de déchargement et un seul orifice d'admission.

robinet de réglage à double siège — robinet de réglage comportant deux sièges et un ou deux boisseaux.

robinet de réglage à simple siège — robinet de réglage comportant un siège et un boisseau ou disque.

ruban-gaine — bobine de matériau de joint utilisée pour entourer un tuyau pendant l'opération de coupe à l'équerre hors de la canalisation.

schéma de raccordement — vue détaillée d'un réseau de tuyauterie identifiant les pièces de fermeture et tuyaux particuliers qui doivent être fabriqués.

section de mesure, section de jaugeage — tronçon de la tuyauterie industrielle dans lequel on utilise un appareil de mesure du débit primaire.

sellette — collier de métal destiné à supporter un tuyau suspendu à un étrier ou à raccorder un tuyau à un autre en forme de «T».

séparateur d'air — dispositif utilisé dans la conduite principale d'une installation de chauffage à eau chaude, à la sortie ou près de la sortie de l'appareil de chauffage, pour en extraire l'air; l'air est admis dans un réservoir de dilatation ou est évacué à l'aide d'un purgeur automatique.

séparateur de vapeur — dispositif destiné à éliminer les gouttelettes d'eau contenues dans la vapeur.

serpentin réchauffeur — serpentin utilisé dans une installation CVC pour porter l'air fourni par l'appareil de traitement d'air à la température nécessaire pour compenser les pertes de chaleur et maintenir le point de consigne prévu pour la zone desservie.

soupape à clapet de retenue — soupape empêchant la contre-pression d'atteindre une valeur indûment élevée dans une tuyauterie de vapeur d'échappement.

soupape de sûreté — dispositif qui s'ouvre automatiquement avant que la pression n'atteigne le stade critique.

stratification — formation de strates ou de couches. Il peut y avoir stratification des couches d'air dans une pièce chauffée ayant une grande hauteur sous le plafond; cette stratification entraîne une nette

différence entre la température de l'air au niveau du plancher et de l'air sous le plafond. Ce phénomène survient également dans les liquides contenues dans un réservoir.

surchauffeur — installation destinée à réchauffer la vapeur saturée sèche ou humide et à accroître sa température, sans augmenter sa pression.

surface de chauffe — surface de transmission calorifique à l'intérieur d'une chaudière; elle est en contact avec l'eau (ou la vapeur) d'un côté, et avec les produits de combustion (gaz chauds) ou la chaleur rayonnée de la flamme, de l'autre; on parle de chauffage indirect lorsque l'énergie thermique provient des gaz chauds, et de chauffage direct lorsque celle-ci est radiante.

surliure — entortillement d'un petit filin à l'extrême bout d'un cordage, sans en accroître le diamètre, pour empêcher les torons de se décommettre.

té diffuseur — té (vissé ou soudé) qui, en créant une obstruction dans la conduite, provoque un vide partiel ou une aspiration en aval. On l'utilise dans les installations à eau chaude à circulation forcée à un tuyau (raccord de dérivation; té à simple écoulement).

té en impasse — té installé de façon que tout le fluide emprunte la conduite dérivée.

thermomanomètre — appareil qui indique la pression et la température de l'eau.

traçage à la vapeur — réchauffage d'une canalisation, d'un récipient ou d'une pompe par une petite tuyauterie (3/8 po à 5/8 po) de vapeur; l'objet est d'empêcher le gel du liquide manipulé.

tronçon de refroidissement — tronçon de tuyau non isolé dans lequel circule le condensat avant d'atteindre un purgeur de vapeur et dont la surface de refroidissement est suffisante pour permettre au condensat de perdre l'énergie thermique nécessaire pour empêcher une vaporisation instantanée dans le tuyau de retour lorsque le purgeur s'ouvre; l'objet peut également être de protéger un purgeur thermostatique contre les températures indûment élevées. En outre, il est parfois nécessaire d'utiliser un tronçon de refroidissement pour accroître la vitesse d'ouverture d'un purgeur thermostatique.

tuyau de branchement — tronçon horizontal de tuyau partant d'une colonne montante.

tuyau de dilatation — tronçon horizontal de tuyau partant d'une conduite maîtresse horizontale.

tuyau de mise à l'air libre — ce tuyau, dont sont équipés certains appareils, comme les réservoirs à vaporisation instantanée ou les cuvettes de vidange, ou installations de vapeur d'échappement, sert à évacuer la vapeur d'eau, les vapeurs ou les gaz directement dans l'atmosphère.

usure érosive — perte de matière à la surface du disque, du boisseau ou du siège d'une soupape, d'une vanne, d'un robinet ou de tout autre élément de robinetterie, due au contact avec un fluide en mouvement relatif contenant des particules solides.

valve de réglage — vanne du type à boulet qui règle automatiquement le débit d'un liquide ou d'un gaz en réponse à un signal électrique ou pneumatique, ou au niveau d'un liquide dans un tube capillaire. Il peut s'agir d'une vanne à simple siège ou à double siège. Synonyme : vanne modulatrice. **Voir aussi :** normalement ouverte; normalement fermée.

vapeur saturée — vapeur dont la température est identique à celle de l'eau bouillante qui lui a donné naissance (vapeur saturée sèche; vapeur saturée humide).

vapeur surchauffée — vapeur saturée dont on a accru l'enthalpie (chaleur totale); sa température a été augmentée, sans accroître sa pression.

vaporisation instantanée (vapeur instantanée) — vaporisation, par détente brusque, de l'eau de condensation préalablement chauffée sous pression. On parle alors de vapeur instantanée.

vidange — dispositif situé au point le plus bas de l'installation eau d'une chaudière à vapeur et adapté à la conduite d'alimentation en eau de celle-ci; il sert à vider la chaudière ou à éliminer les boues, le tartre, etc. qui s'y accumulent.

volée — rallonge d'une flèche de grue.

volet — dispositif utilisé à la sortie ou à l'entrée d'une chaudière à eau chaude pour extraire l'air de l'eau et en alimenter le réservoir de dilatation.

COTES EN POURCENTAGE

BLOC A **SÉCURITÉ**

Tâche 1 Observer les règles de sécurité professionnelles.

BLOC B **OUTILS ET MATÉRIEL**

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	5	20	5	8	10	19	10	2	10	14	8	NV	10 %

Tâche 2 Utiliser les outils et le matériel de façon appropriée.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	70	75	90	90	80	90	80	95	95	70	70	NV	82 %

Tâche 3 Effectuer la maintenance des outils et du matériel.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	30	25	10	10	20	10	20	5	5	30	30	NV	18 %

BLOC C **DESSINS ET CAHIERS DES CHARGES**

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	10	10	9	15	5	18	5	5	13	8	NV	11 %

Tâche 4 Assurer la gestion des dessins.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	35	40	10	20	30	5	30	5	10	34	20	NV	22 %

Tâche 5 Interpréter les dessins et les cahiers des charges.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	65	60	90	80	70	95	70	95	90	66	80	NV	78 %

BLOC D IMPLANTATION

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	12	15	10	7	5	10	18	15	10	9	8	NV	11 %

Tâche 6 Établir l'emplacement des manchons.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	30	25	25	10	10	16	20	5	5	25	10	NV	16 %

Tâche 7 Établir l'emplacement du matériel et des appareils de robinetterie.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	15	25	10	35	26	20	20	10	20	25	NV	21 %

Tâche 8 Établir l'emplacement des supports et des tuyaux.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	30	40	25	70	25	47	45	70	80	39	50	NV	47 %

Tâche 9 Établir l'emplacement des accessoires.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	20	25	10	30	11	15	5	5	16	15	NV	16 %

BLOC E COMMUNICATION ET ORGANISATION

Moy. Nat. 6 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	3	5	8	2	5	10	5	5	5	11	12	NV

Tâche 10 Assurer la coordination avec les autres corps de métier.

Moy. Nat. 27 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	20	40	25	30	34	20	25	10	40	25	30	NV

Tâche 11 Organiser le travail de façon à respecter le calendrier établi.

Moy. Nat. 49 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	60	30	50	70	33	40	50	80	20	58	60	NV

Tâche 12 Exécuter des tâches de liaison.

Moy. Nat. 24 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	20	30	25	10	33	40	25	10	40	17	10	NV

BLOC F FABRICATION OU INSTALLATION

Moy. Nat. 36 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	45	15	40	50	40	28	40	40	50	26	22	NV

Tâche 13 Déterminer les éléments et les caractéristiques des tuyauteries.

Moy. Nat. 16 %

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK
	10	20	10	10	10	20	34	5	10	25	20	NV

Tâche 14 Préparer les manchons, la tuyauterie et les supports.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	30	30	45	30	50	33	5	40	30	50	NV	33 %

Tâche 15 Installer les tuyauteries.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	70	50	60	45	60	30	33	90	50	45	30	NV	51 %

BLOC G ASSURANCE DE LA QUALITÉ

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	8	5	7	2	10	8	5	3	5	7	15	NV	7 %

Tâche 16 Se conformer aux codes et aux normes.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	80	60	25	10	20	20	40	30	20	45	40	NV	35 %

Tâche 17 Coordonner et réaliser les essais.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	40	75	90	80	80	60	70	80	55	60	NV	65 %

BLOC H MISE EN SERVICE (mise en route, essais, mise au point et équilibrage)

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	5	5	5	2	5	10	2	5	5	6	12	NV	6 %

Tâche 18 S'assurer de la réalisation des essais.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	40	25	20	10	15	10	33	5	20	15	30	NV	20 %

Tâche 19 Faire le rinçage de l'installation.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	40	40	20	70	30	50	34	20	50	63	40	NV	42 %

Tâche 20 Mettre l'installation en route.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	35	60	20	55	40	33	75	30	22	30	NV	38 %

BLOC I MAINTENANCE ET ENTRETIEN

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	2	25	15	20	10	10	2	25	10	14	15	NV	13 %

Tâche 21 Assurer le dépannage de l'installation.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	20	10	30	10	15	9	25	10	20	22	25	NV	18 %

Tâche 22 Assurer l'entretien préventif.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	5	50	20	40	15	46	25	40	20	16	15	NV	27 %

Tâche 23 Réparer l'installation.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	70	30	35	40	50	36	25	40	50	40	40	NV	41 %

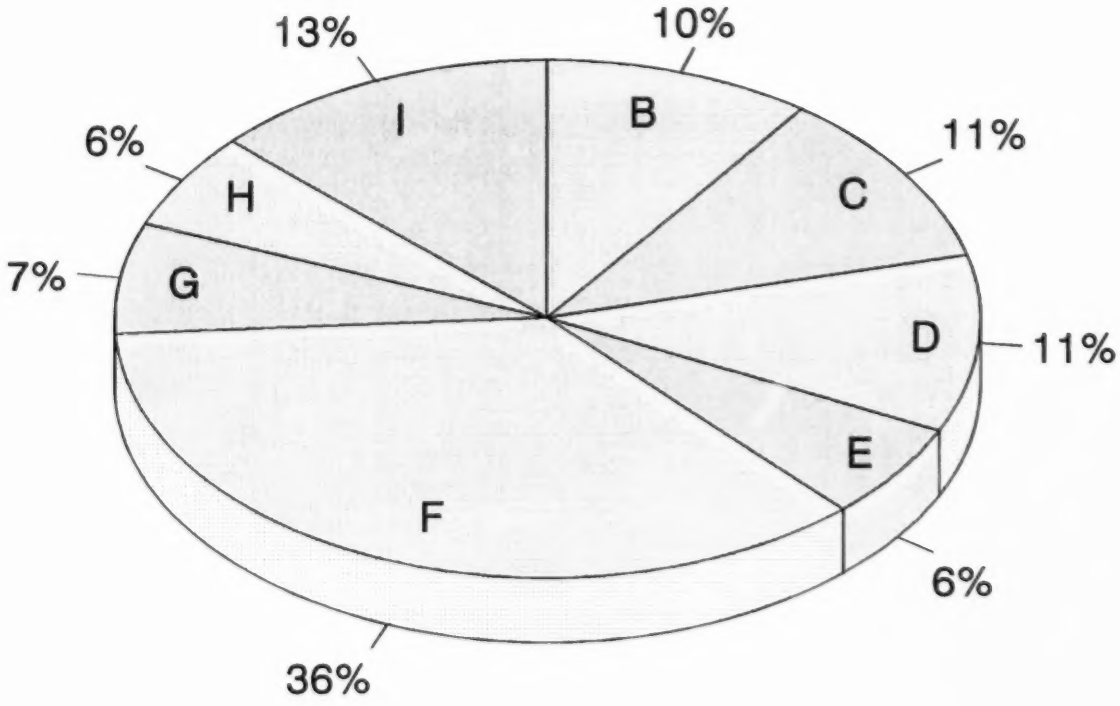
Tâche 24 Remettre l'installation en service.

%	TN	NE	IP	NB	QC	ON	MA	SK	AB	CB	TO	YK	Moy. Nat.
	5	10	15	10	20	9	25	10	10	22	20	NV	14 %

POURCENTAGES DES BLOCS

POURCENTAGES DES BLOCS *

Monteur/monteuse d'appareils de chauffage



* Le temps moyen consacré par un travailleur ou une travailleuse, au cours d'une année, à l'exécution de chaque bloc par rapport aux autres blocs de l'analyse, tenant compte de la complexité (importance et difficulté) du bloc.

TITRES DES BLOCS

A	**SÉCURITÉ****
B	**OUTILS ET MATÉRIEL**
C	**DESSINS ET CAHIERS DES CHARGES**
D	**IMPLANTATION**
E	**COMMUNICATION ET ORGANISATION**
F	**FABRICATION OU INSTALLATION**
G	**ASSURANCE DE LA QUALITÉ**
H	**MISE EN SERVICE (mise en route, essais, mise au point et équilibrage)**
I	**MAINTENANCE ET ENTRETIEN**

** Toutes les tâches associées à la sécurité sont communes à toutes les professions et forment un bloc obligatoire. Conséquemment, celles-ci ne sont pas cotées et elles n'apparaissent pas sur le tableau.

MONTEUR/MONTEUSE D'APPAREILS DE CHAUFFAGE (1996)

APPENDICE "E"

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES
A **Sécurité**	**1.** Observer les règles de sécurité professionnelles.	1.01 Utiliser l'équipement de protection individuelle. / 1.02 Utiliser de façon sécuritaire les outils et le matériel. / 1.03 Assurer la propreté et l'ordre au chantier. / 1.04 Assurer les premiers soins. / 1.05 Évaluer la sécurité. / 1.06 Appliquer les consignes de sécurité. / 1.07 Dresser des plates-formes de travail temporaires. / 1.08 Manoeuvrer le matériel et l'équipement.
B **Outils et matériel**	**2.** Utiliser les outils et le matériel de façon appropriée.	2.01 Utiliser les outils à main. / 2.02 Utiliser les outils mécaniques. / 2.03 Utiliser les outils à percer. / 2.04 Utiliser les outils à meuler. / 2.05 Utiliser les outils à percussion. / 2.06 Utiliser le matériel d'essai.
	3. Effectuer la maintenance des outils et du matériel.	3.01 Examiner les outils et le matériel d'essai. / 3.02 Assurer la maintenance des outils.
C **Dessins et cahiers des charges**	**4.** Assurer la gestion des dessins.	4.01 Assurer la gestion des dessins mécaniques détaillés. / 4.02 Assurer la gestion des dessins d'exécution détaillés. / 4.03 Assurer la gestion des dessins d'architecture détaillés.
	5. Interpréter les dessins et les cahiers des charges.	5.01 Déterminer l'emplacement des travaux. / 5.02 Identifier le réseau. / 5.03 Identifier les matériaux. / 5.04 Identifier les codes pertinents et les cahiers des charges. / 5.05 Recouper les dessins. / 5.06 Tracer des dessins. / 5.07 Compiler la liste des robinets.
D **Implantation**	**6.** Établir l'emplacement des manchons.	6.01 Établir les lignes de quadrillage. / 6.02 Identifier l'emplacement des manchons. / 6.03 Marquer l'emplacement des manchons.
	7. Établir l'emplacement du matériel et des appareils de robinetterie.	7.01 Établir les lignes de quadrillage. / 7.02 Identifier le matériel. / 7.03 Marquer l'emplacement du matériel.
	8. Établir l'emplacement des supports et des tuyaux.	8.01 Établir les lignes de quadrillage. / 8.02 Identifier l'emplacement. / 8.03 Marquer l'emplacement des supports et des tuyaux.
	9. Établir l'emplacement des accessoires.	9.01 Établir les lignes de quadrillage. / 9.02 Identifier l'emplacement. / 9.03 Marquer l'emplacement des accessoires.

MONTEUR/MONTEUSE D'APPAREILS DE CHAUFFAGE (1996)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES
E **Communication et organisation**	**10.** Assurer la coordination avec les autres corps de métier.	10.01 Identifier les exigences en matière de coordination.
		10.02 Assister aux réunions de chantier.
		10.03 Donner suite aux tâches assignées durant les réunions de coordination.
	11. Organiser le travail de façon à respecter le calendrier établi.	11.01 Identifier les tâches à accomplir.
		11.02 Interpréter le calendrier de travail.
		11.03 Tenir un carnet ou un journal de chantier.
		11.04 Compiler la liste du matériel et des outils.
		11.05 Compiler une liste des matériaux.
		11.06 Déterminer les besoins en ressources humaines.
		11.07 Établir l'horaire de travail du personnel.
		11.08 Distribuer le travail.
	12. Exécuter des tâches de liaison.	12.01 Assurer la liaison avec la direction.
		12.02 Assurer la liaison avec les ingénieurs.
		12.03 Assurer la liaison avec les autres corps de métier.
		12.04 Se servir d'un émetteur-récepteur.
		12.05 Se servir du matériel de bureau.
		12.06 Se servir des ordinateurs.
F **Fabrication ou installation**	**13.** Déterminer les éléments et les caractéristiques des tuyauteries.	13.01 Déterminer les exigences relatives aux canalisations de chauffage d'un bâtiment.
		13.02 Déterminer les exigences relatives aux canalisations de climatisation d'un bâtiment.
		13.03 Déterminer les exigences relatives aux canalisations d'une installation d'humification.
		13.04 Déterminer les exigences relatives aux canalisations d'une installation de réfrigération.
		13.05 Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz combustible.
		13.06 Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz incombustible.
		13.07 Déterminer les exigences relatives aux conduites de gaz médicaux.
		13.08 Déterminer les exigences relatives aux conduites de produits chimiques ou pétrochimiques.
		13.09 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations à vapeur.
		13.10 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations sous vide.
		13.11 Déterminer les exigences relatives aux conduites des réseaux de protection contre l'incendie.
		13.12 Déterminer les exigences relatives aux conduites de boues.
		13.13 Déterminer les exigences relatives aux conduites d'air d'installations de transport des matières solides en suspension dans l'air.
		13.14 Déterminer les exigences relatives aux conduites des circuits hydrauliques.
		13.15 Déterminer les exigences relatives aux conduites des circuits pneumatiques.
		13.16 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de purification d'eau.
		13.17 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de traitement de l'eau.
		13.18 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations pour salle blanche.
		13.19 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de transformation des aliments (p. ex., dans les laiteries, les brasseries, etc.).
		13.20 Déterminer les exigences relatives aux conduites utilisées dans l'industrie de traitement (y compris le raffinage).
		13.21 Déterminer les exigences relatives aux conduites des installations de confinement et de protection de l'environnement.
		13.22 Déterminer les exigences relatives aux tuyauteries marines.
	14. Préparer les manchons, la tuyauterie et les supports.	14.01 Établir les critères auxquels doit satisfaire la tuyauterie.
		14.02 Déterminer les modes d'assemblage.
		14.03 Obtenir les matériaux, les outils et le matériel.
		14.04 Mesurer.
		14.05 Cintrer les tuyaux.
		14.06 Assembler la tuyauterie.
		14.07 Fabriquer et installer les manchons.
	15. Installer les tuyauteries.	15.01 Installer la tuyauterie et les supports.
		15.02 Installer le matériel.
		15.03 Installer les appareils de robinetterie.
		15.04 Installer les accessoires.
G **Assurance de la qualité**	**16.** Se conformer aux codes et aux normes.	16.01 Identifier les matériaux.
		16.02 Déterminer les essais qui s'imposent.
		16.03 Déterminer les méthodes de fabrication et d'installation.

MONTEUR/MONTEUSE D'APPAREILS DE CHAUFFAGE (1996)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES
	17. Coordonner et réaliser les essais.	17.01 Effectuer un contrôle visuel. / 17.02 Réaliser les essais non destructifs. / 17.03 Réaliser les essais destructifs. / 17.04 Réaliser les essais hydrauliques. / 17.05 Réaliser les essais pneumatiques. / 17.06 Réaliser les essais en service (épreuves de comportement). / 17.07 Vérifier l'aspect «traitement thermique». / 17.08 Vérifier l'aspect «traitement de l'eau». / 17.09 Effectuer la vérification des boulons. / 17.10 Superviser l'essai par la fumée de l'installation de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC).
H **Mise en service (mise en route, essais, mise au point et équilibrage)**	**18.** S'assurer de la réalisation des essais.	18.01 Obtenir les résultats des essais. / 18.02 Examiner les résultats des essais. / 18.03 Aviser les autorités de l'état de préparation de l'installation.
	19. Faire le rinçage de l'installation.	19.01 Préparer l'installation pour le rinçage. / 19.02 Faire le rinçage avec les solutions appropriées. / 19.03 Réaliser les essais de contrôle. / 19.04 Préparer les dossiers.
	20. Mettre l'installation en route.	20.01 Faire la mise au point finale. / 20.02 Remplir les conduites du produit approprié. / 20.03 Vérifier les performances de l'installation.
I **Maintenance et entretien**	**21.** Assurer le dépannage de l'installation.	21.01 Analyser le problème. / 21.02 Évaluer les coûts. / 21.03 Vidanger l'installation.
	22. Assurer l'entretien préventif.	22.01 Élaborer un programme d'entretien préventif. / 22.02 Assurer l'entretien préventif.
	23. Réparer l'installation.	23.01 Enlever le matériel et les appareils de robinetterie pour pouvoir les réparer ou les remplacer. / 23.02 Réparer le matériel et les appareils de robinetterie. / 23.03 Remettre en place le matériel et les appareils de robinetterie.
	24. Remettre l'installation en service.	24.01 Remplir l'installation. / 24.02 Enlever les dispositifs de verrouillage ou d'interdiction d'accès. / 24.03 Mettre l'installation à l'épreuve. / 24.04 Mettre l'installation en service.